மையப் பாலிடெக்னிக் கல்லூரி

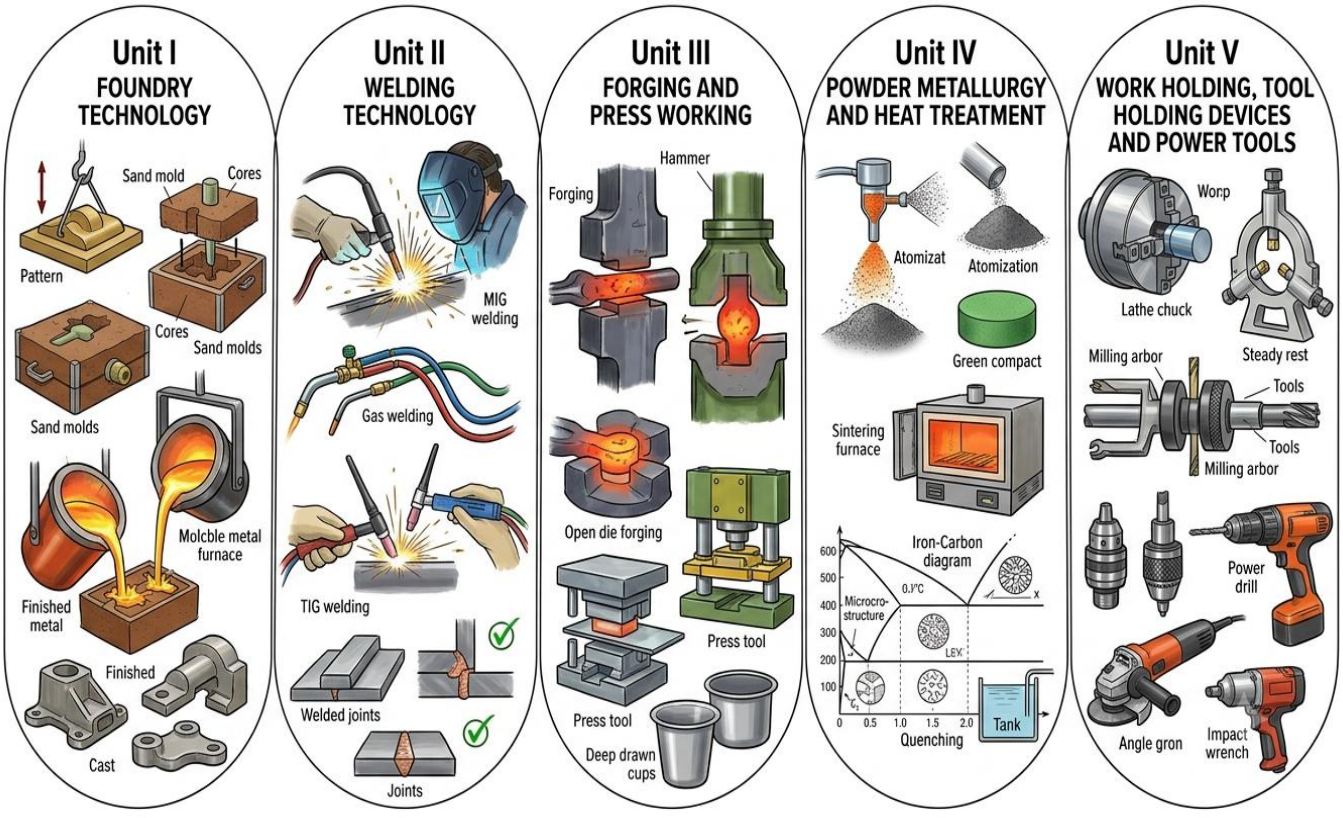
(தன்னாட்சி கல்லூரி)

தரமணி, சென்னை - 600113

இயந்திரப் பொறியியல் துறை

வினா வங்கி

EME31010 - உற்பத்தி செயல்முறைகள்



U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	1	வார்ப்பட செய்முறையில் ‘பதம்’ (Pattern) என்பது எதைக் குறிக்கிறது? (a) வார்ப்படக் கருவி (b) வார்ப்புச் செயல்முறை (c) வார்ப்பின் மாதிரி (d) ஒரு வார்ப்பட வகை **Ans:(c)** வார்ப்பின் மாதிரி
1	2	பதத்தை எளிதில் வெளியே எடுப்பதற்காக வழங்கப்படும் சரிவு என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) கேம்பர் கொடுப்பனவு (b) வரைவு கொடுப்பனவு (c) சிதைவு கொடுப்பனவு (d) அச்சுக் கொடுப்பனவு **Ans:(b)** வரைவு கொடுப்பனவு
1	3	பதங்கள் தயாரிக்க மிகவும் பொதுவாகப் பயன்படும் பொருள் எது? (a) உலோகம் (b) பிளாஸ்டிக் (c) மெழுகு (d) மரம் **Ans:(d)** மரம்
1	4	சுருக்க இடைவெளி (Shrinkage allowance) எதற்காக வழங்கப்படுகிறது? (a) சுருக்கத்தை ஈடுசெய்ய (அதாவது, பொருள் குளிர்ந்து சுருங்குவதைச் சரிகட்ட) (b) சாய்வை வழங்க (அதாவது, வார்ப்படத்திலிருந்து மாதிரியை எளிதாக அகற்ற) (c) மேற்பரப்பு பூச்சு மேம்படுத்த (d) எந்திர வேலைக்கு (மெஷினிங்) உதவ / எளிதாக்க **Ans:(a)** சுருக்கத்தை ஈடுசெய்ய (அதாவது, பொருள் குளிர்ந்து சுருங்குவதைச் சரிகட்ட)
1	5	வார்ப்புப் பெட்டியின் (Moulding box) கீழ்ப் பகுதி என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) கோப் (b) டிராக் (c) ஸ்னாப் (d) சீக் **Ans:(b)** டிராக்
1	6	வார்ப்பின் போது வாயுக்கள் வெளியேற எந்த மணல் பண்பு உதவுகிறது? (a) வாயு ஊடுருவல் திறன் (b) வெப்பம் தாங்கும் திறன் (c) ஒட்டும் திறன் (d) இடிந்து விழும் தன்மை **Ans:(a)** வாயு ஊடுருவல் திறன்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	7	உள்ளகங்கள் (Cores) எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? (a) வார்ப்பில் ஒரு உள்ளீடற்ற பகுதியை அல்லது துளையை உருவாக்க (b) வார்ப்பட மணலை வலுப்படுத்த (c) தளர்வான துண்டுகளை தாங்க (d) அச்சு மாதிரியை எளிதில் அகற்ற **Ans:(a)** வார்ப்பில் ஒரு உள்ளீடற்ற பகுதியை அல்லது துளையை உருவாக்க
1	8	CO_2 உள்ளகம் தயாரிப்பில் பயன்படும் பிணைப்பான் (Binder) எது? (a) களிமண் (b) சோடியம் சிலிக்கேட் (c) வெல்லப்பாகு (d) பெண்டோனைட் **Ans:(b)** சோடியம் சிலிக்கேட்
1	9	குபோலா உலையில் (Cupola furnace) பயன்படும் எரிபொருள் எது? (a) எரிவாயு (b) எண்ணெய் (c) கோக் (d) நிலக்கரி **Ans:(c)** கோக்
1	10	மின்வில் உலைகள் (Electric arc furnaces) பொதுவாக எதை உருக்கப் பயன்படுகின்றன? (a) அலுமினியம் (b) பித்தளை (c) எஃகு (d) துத்தநாகம் **Ans:(c)** எஃகு
1	11	குபோலா உலையில் பாயப் பொருளின் (Flux) முக்கிய பணி என்ன? (a) எரிபொருளாக செயல்பட (b) அசுத்தங்களை அகற்ற (c) உருகு வெப்பநிலையை அதிகரிக்க (d) உலோகத்தை கடினப்படுத்த **Ans:(b)** அசுத்தங்களை அகற்ற
1	12	மூசை உலை (Crucible furnace) முக்கியமாக எதை உருக்கப் பயன்படுகிறது? (a) வார்ப்பிரும்பு (b) எஃகு (c) இரும்பு அல்லாத உலோகங்கள் (d) Pig இரும்பு **Ans:(c)** இரும்பு அல்லாத உலோகங்கள்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	13	பிரிப்பு மணல் (Parting sand) எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) மேற்பரப்பு பூச்சு மேம்படுத்த (b) வார்ப்படப் பெட்டிகள் ஒட்டிக்கொள்வதைத் தடுக்க (c) கோர்களை வலுப்படுத்த (d) வார்ப்படத்தை கடினப்படுத்த **Ans:(b)** வார்ப்படப் பெட்டிகள் ஒட்டிக்கொள்வதைத் தடுக்க
1	14	குபோலா உலையில் உருகிய இரும்பு எதன் வழியாக வெளியே எடுக்கப்படுகிறது? (a) மேற்பகுதி துளை (b) தட்டு துளை (c) ஊதுகுழல் (d) டியுயர் (காற்று நுழைவாயில்) **Ans:(b)** தட்டு துளை
1	15	பச்சை மணல் (Green sand) என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது? (a) அது பச்சை நிறத்தில் உள்ளது (b) அதில் ஈரப்பதம் உள்ளது (c) அது தாவரங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது (d) அது சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்தது **Ans:(b)** அதில் ஈரப்பதம் உள்ளது
1	16	வார்ப்படத்தில் டோவெல் ஊசி (Dowel pin) பயன்படுத்துவதன் நோக்கம் என்ன? (a) தளர்வான துண்டுகளை தாங்க (b) அச்சு மாதிரியை எளிதில் அகற்ற (c) பிளவுபட்ட அச்சு மாதிரியின் இரண்டு பாகங்களை சரியாக பொருத்த (d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை **Ans:(c)** பிளவுபட்ட அச்சு மாதிரியின் இரண்டு பாகங்களை சரியாக பொருத்த
1	17	லிஃப்டர் (Lifter) என்பது என்ன? (a) மர கைப்பிடியுடன் பொருத்தப்பட்ட உலோக கத்தி (b) முறுக்கப்பட்ட மற்றும் வளைந்த முனையுடன் கூடிய நீண்ட எஃகு தகடு (c) நேரான விளிம்புகளை கொண்ட மரம் அல்லது உலோகத் துண்டு (d) கூம்பு வடிவ மரத் துண்டு **Ans:(b)** முறுக்கப்பட்ட மற்றும் வளைந்த முனையுடன் கூடிய நீண்ட எஃகு தகடு
1	18	வார்ப்படத்தில் காற்றுத் துளைகள் (Vents) ஏன் அமைக்கப்படுகின்றன? (a) சுருங்குதலுக்காக (b) வாயு வெளியேற்றத்திற்காக (c) நிலைப்புத்தன்மைக்காக (d) கோரை அகற்றுவதற்காக **Ans:(b)** வாயு வெளியேற்றத்திற்காக

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	19	இரு பிரிவுகளாகச் செய்யப்பட்டு எளிதில் வெளியே எடுக்கக்கூடிய பதம் எது? (a) ஒரே துண்டு அச்சு மாதிரி (b) கேடட் அச்சு மாதிரி (c) பிளவு வகை அச்சு மாதிரி (d) மேட்ச் பிளேட் அச்சு மாதிரி **Ans:(c)** பிளவு வகை அச்சு மாதிரி
1	20	வார்ப்பு மணலை இறுக்கமாக்கப் பயன்படும் கருவி எது? (a) டிராவல் (Trowel) (b) ஸ்லிக் (Slick) (c) ராம்மர் (Rammer) (d) லிஃப்டர் (Lifter) **Ans:(c)** ராம்மர் (**Rammer)**
1	21	வார்ப்பு மணலின் அதிக வெப்பம் தாங்கும் திறன் என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) நுண்துளைத்திறன் (Porosity) (b) வலிமை (Strength) (c) ஒட்டும் திறன் (Adhesiveness) (d) வெப்பம் தாங்கும் திறன் (Refractoriness) **Ans:(d)** வெப்பம் தாங்கும் திறன் (**Refractoriness)**
1	22	திட பதம் (Solid pattern) வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது? (a) பிளவு அச்சு மாதிரி (b) ஒரே துண்டு அச்சு மாதிரி (c) கேடட் அச்சு மாதிரி (d) தளர்வான துண்டு அச்சு மாதிரி **Ans:(b)** ஒரே துண்டு அச்சு மாதிரி
1	23	ஊற்றுக் குழி (Riser) ன் பணி என்ன? (a) உள்ளீடற்ற பகுதியை உருவாக்க (b) உலோக சேமிப்பகமாக செயல்பட (c) அச்சு மாதிரியை அகற்ற உதவ (d) வார்ப்பட வாயுக்களை வெளியேற்ற **Ans:(b)** உலோக சேமிப்பகமாக செயல்பட
1	24	வார்ப்பட மேற்பரப்பை மென்மையாக்கப் பயன்படும் கருவி எது? (a) ராம்மர் (b) வென்ட் ராட் (Vent rod) (c) டிராவல் (Trowel) (d) ட்ரா ஸ்பைக் (Draw spike) **Ans:(c)** டிராவல் (**Trowel)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	25	உருகிய உலோகம் ஊற்றப்படும் வார்ப்படப் பகுதி எது? (a) ரைசர் (Riser) (b) கேட் (Gate) (c) ஸ்ப்ரூ (Sprue) (d) ரன்னர் (Runner) **Ans:(c)** ஸ்ப்ரூ (**Sprue)**
1	26	உருளை, சமச்சீர் வார்ப்புகளுக்கான முறை எது? (a) ஈர்ப்பு அச்சு வார்ப்படம் (b) மையவிலக்கு வார்ப்படம் (Centrifugal casting) (c) தொடர்ச்சியான வார்ப்படம் (d) மணல் வார்ப்படம் **Ans:(b)** மையவிலக்கு வார்ப்படம் (**Centrifugal casting)**
1	27	மணல் வார்ப்பு (Sand casting) முக்கியமாக ஏன் பயன்படுத்தப்படுகிறது? (a) குறைந்த செலவு (b) அதிக வேகம் (c) துல்லியம் (d) பளபளப்பான மேற்பரப்பு **Ans:(a)** குறைந்த செலவு
1	28	உலர் மணல் வார்ப்பு (Dry sand casting), பச்சை மணல் வார்ப்பிலிருந்து (Green sand casting) எவ்வாறு வேறுபடுகிறது? (a) அது மெழுகு பயன்படுத்துகிறது (b) மணல் சூடாக்கப்பட்டு/உலர்த்தப்படுகிறது (c) அச்சு மாதிரி இல்லை (d) உலோகம் குளிர்ச்சியாக உள்ளது **Ans:(b)** மணல் சூடாக்கப்பட்டு/உலர்த்தப்படுகிறது
1	29	புவியீர்ப்பு அச்சு வார்ப்பில் (Gravity die casting) உலோகம் எவ்வாறு ஊற்றப்படுகிறது? (a) வெற்றிடத்துடன் (b) அழுத்தத்தின் கீழ் (c) ஈர்ப்பு விசையைப் பயன்படுத்தி (d) மையவிலக்கு விசை **Ans:(c)** ஈர்ப்பு விசையைப் பயன்படுத்தி
1	30	தொடர்ச்சியான நீண்ட எஃகு கம்பிகளை இணைப்பின்றி வார்க்க சிறந்த முறை எது? (a) மையவிலக்கு வார்ப்படம் (b) ஈர்ப்பு அச்சு வார்ப்படம் (c) மணல் வார்ப்படம் (d) தொடர்ச்சியான வார்ப்படம் (Continuous casting) **Ans:(d)** தொடர்ச்சியான வார்ப்படம் (**Continuous casting)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	31	வார்ப்புக் குறைபாடுகளுக்கு பொதுவான காரணம் எது? (a) சரியான வார்ப்பு (b) முறையான அச்சு வடிவமைப்பு வெப்பநிலை (c) முறையற்ற காற்றோட்டம் (d) சுத்தமான உருகிய உலோகம் **Ans:(c)** முறையற்ற காற்றோட்டம்
1	32	குபோலா உலையில் இரும்பு மற்றும் கோக் விகிதம் என்ன? (a) 35:1 (b) 10:1 (c) 25:1 (d) 2:1 **Ans:(b) 10:1**
1	33	வார்ப்படத்தில் உருகிய உலோகத்தை ஊற்றி பொருள் தயாரிப்பது என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) வெல்டிங் (b) ஃபோர்ஜிங் (c) வார்ப்படம் (d) உருட்டல் **Ans:(c)** வார்ப்படம்
1	34	அழுத்த அச்சு வார்ப்பில் (Pressure die casting) உருகிய உலோகம் எவ்வாறு தள்ளப்பட்டு ஊற்றப்படுகிறது? (a) ஈர்ப்பு விசையால் (b) வெற்றிடத்தால் (c) அழுத்தத்தின் கீழ் (d) மையவிலக்கு விசை **Ans:(c)** அழுத்தத்தின் கீழ்
1	35	உருகு பானை இயந்திரத்துடன் இணைக்கப்பட்ட அச்சு வார்ப்பு முறை எது? (a) குளிர் அறைச் செயல்முறை (b) சூடான அறைச் செயல்முறை (c) ஈர்ப்புச் செயல்முறை (d) வெற்றிடச் செயல்முறை **Ans:(b)** சூடான அறைச் செயல்முறை
1	36	மையவிலக்கு விசையைப் பயன்படுத்தி வார்க்கும் முறை எது? (a) அச்சு வார்ப்படம் (b) இன்வெஸ்ட்மென்ட் வார்ப்படம் (c) மையவிலக்கு வார்ப்படம் (d) தொடர்ச்சியான வார்ப்படம் **Ans:(c)** மையவிலக்கு வார்ப்படம்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	37	அதிக அதிர்வெண் மின்னோட்டத்தைப் பயன்படுத்தும் உலை எது? (a) க்ரூசிபிள் உலை (b) கூபோலா உலை (c) மின் வில் உலை (d) தூண்டல் உலை **Ans:(d)** தூண்டல் உலை
1	38	டம்ப்ளிங் (Tumbling) என்பது என்ன? (a) எந்திர வேலை செயல்முறை (b) வார்ப்படச் செயல்முறை (c) சுத்தப்படுத்தும் செயல்முறை (d) வெப்பச் சிகிச்சை **Ans:(c)** சுத்தப்படுத்தும் செயல்முறை
1	39	முழுமையாக நிரப்பாமையால் ஏற்படும் வார்ப்புக் குறைபாடு எது? (a) சூடான பிளவு (b) ஷிஃப்ட்ஸ் (Shift) (c) கோல்ட் ஷட்ஸ் (குளிர்ந்த அடைப்புகள்) (d) ரன் அவுட் **Ans:(c)** கோல்ட் ஷட்ஸ் (குளிர்ந்த அடைப்புகள்)
1	40	வார்ப்பில் காற்றுப் புகை (Blowhole) எதனால் ஏற்படுகிறது? (a) குளிர்ந்த உலோகம் (b) வாயுக்கள் சிக்கிக்கொள்வதால் (c) உயர் வெப்பநிலை (d) கோர் மாறுவதால் **Ans:(b)** வாயுக்கள் சிக்கிக்கொள்வதால்
1	41	கோப் மற்றும் டிராக் சீரமைப்புப் பிசகு (Misalignment of cope and drag) என்ன குறைபாடு? (a) வீக்கம் (Swell) (b) ஷிஃப்ட் (Shift) (c) டிராப் (Drop) (d) ஸ்கேப் (Scab) **Ans:(b)** ஷிஃப்ட் (**Shift)**
1	42	கலப்புக் குறைபாடு (Inclusion defect) எதனால் ஏற்படுகிறது? (a) தூய உலோகம் (b) உறைதல் தாமதம் (c) வெளித் துகள்கள் (d) உயர் அழுத்தம் **Ans:(c)** வெளித் துகள்கள்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	43	பின்வருவனவற்றுள் எது வார்ப்புக் குறைபாடு அல்ல? (a) மிஸ்ரன் (நிரம்பாமை) (b) சுருக்கக் குழி (c) ரைசர் (d) ஊதுதுளை (Blowhole) **Ans:(c)** ரைசர்
1	44	வார்ப்புகளை சுத்தம் செய்யும் முறை எது? (a) பெயிண்டிங் (b) வெல்டிங் (c) ஷாட் ப்ளாஸ்டிங் (d) அனோடைசிங் **Ans:(c)** ஷாட் ப்ளாஸ்டிங்
1	45	பாதுகாப்புக் கண்ணாடி (Safety goggles) எதிலிருந்து பாதுகாக்கிறது? (a) உரத்த சத்தம் (b) தீங்கு விளைவிக்கும் வாயுக்கள் (c) உலோகத் தெறிப்புகள் (d) உயர் வெப்பநிலை **Ans:(c)** உலோகத் தெறிப்புகள்
1	46	காற்றுப் புகை (Blowholes) குறைபாட்டிற்கான தீர்வு என்ன? (a) உலர் மணலைப் பயன்படுத்துதல் (b) முறையான காற்றோட்டம் (c) உலோகத்தை அதிக சூடாக்குதல் (d) மணல் கடினத்தன்மையை அதிகரித்தல் **Ans:(b)** முறையான காற்றோட்டம்
1	47	வார்ப்பகத்தில் தனிப்பாதுகாப்பு உபகரணங்களில் (PPE) எவை அடங்கும்? (a) கண்ணாடிகள் (b) கையுறைகள் (c) ஏப்ரான் (d) மேற்கண்ட அனைத்தும் **Ans:(d)** மேற்கண்ட அனைத்தும்
1	48	வெப்ப அழுத்த அச்சு முறை (Hot chamber process) எந்த உலோகத்திற்கு ஏற்றது? (a) அதிக உருகுநிலை கொண்ட உலோகங்கள் (b) இரும்பு உலோகங்கள் (c) குறைந்த உருகுநிலை கொண்ட உலோகங்கள் (d) எஃகு **Ans:(c)** குறைந்த உருகுநிலை கொண்ட உலோகங்கள்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	49	வார்ப்புப் பெட்டியின் மேல் பகுதி என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) டிராக் (Drag) (b) கோப் (Cope) (c) ஃபிளாஸ்க் (Flask) (d) ராம்மர் (Rammer) **Ans:(b)** கோப் (**Cope)**
1	50	குபோலா உலையின் உள் பூச்சு எதனால் செய்யப்படுகிறது? (a) கிராஃபைட் (b) வெப்பம் தாங்கும் செங்கற்கள் (c) எஃகு (d) சுண்ணாம்புக்கல் **Ans:(b)** வெப்பம் தாங்கும் செங்கற்கள்
1	51	ஒரு அரை இரும்பு கூறு வலுப்படுத்தப்பட்ட பிறகு சிறியதாகக் காணப்படுகிறது. எந்த வடிவ மாற்றம் இந்த குறைபாட்டைத் தடுக்கக்கூடும்? (a) திட்டத் தொகையை அதிகரிக்கவும் (b) குறைப்புத் தொகையை அதிகரிக்கவும் (c) இயந்திரப் பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரித்தல் (d) வளைவுத் தடையை அதிகரிக்கவும் **Ans:(b)** திடப்படுத்தல் மற்றும் குளிர்விப்பின் போது உலோகத்தின் சுருக்கத்தை ஈடுசெய்யும் சுருக்கக் குறைப்பு
1	52	எஃகு அரைக்கும் போது, துல்லியமான கலவை கட்டுப்பாடு மற்றும் அதிக உருகுதல் வெப்பநிலை தேவைப்படுகிறது. எந்த அடுப்பு சிறந்த தேர்வாகும்? (a) கோபுர அடுப்பு (b) கொதிக்கும் அடுப்பு (c) மின்சார வளைத்த அடுப்பு (d) வெப்பமயமாக்கல் அடுப்பு **Ans:(c)** ஒரு மின்சார வளைத்த அடுப்பு உயர் வெப்பநிலையை அடைய முடியும் மற்றும் எஃகு உருகும் மற்றும் கலவை மீது நல்ல கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது.
1	53	அலுமினிய அலாய்களுக்கு வெப்ப சேம்பர் டை க்ளிங் பயன்படுத்த முடியாது, ஏனெனில் அலுமினியத்தில் (a) உயர் உறைவு வெப்பநிலை (b) குறைந்த திரவத்தன்மை (c) அதிக அடர்த்தி (d) குறைவான சுருக்கம் **Ans:(a)** அலுமினியத்தின் ஒப்பீட்டளவில் அதிக உருகும் வெப்பநிலை ஒரு சூடான அறை அமைப்பில் மூழ்கியிருக்கும் கூறுகளின் அதிகப்படியான தாக்குதலுக்கு மற்றும் மோசமடையும் விளைவை ஏற்படுத்தும்
1	54	ஒரு தைலக்கட்டு கட்டும் நிலையத்தில் மர வடிவங்களில் இருந்து உலோக வடிவங்களில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. (a) குறைந்த பரிமாண துல்லியம் (b) சிறந்த துல்லியம் மற்றும் நீண்ட வடிவ வாழ்க்கை (c) ஈரப்பதத்தை உறிஞ்சும் அளவு அதிகரிப்பு (d) குறைக்கப்பட்ட மாதிரி செலவு **Ans:(b)** உலோக வடிவங்கள் மிகவும் நீடித்தவை மற்றும் பரிமாண ரீதியாக நிலையானவை, இதனால் அவை மீண்டும் மீண்டும் அச்சு உற்பத்தி மற்றும் வெகுஜன உற்பத்திக்கு ஏற்றவை

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	55	இரும்பு அல்லாத அலாய் அடுப்பு வாயுக்களால் மாசுபடுகிறது. எந்த உருகும் உபகரணங்கள் மாசுபாட்டை குறைக்கும்? (a) கோபுர அடுப்பு (b) மின்சார வளைத்த அடுப்பு (c) க்ரூசிபிள் அடுப்பு (d) வெடிக்கும் அடுப்பு **Ans:(c)** க்ரூபிள் உருகும் போது, உருகிய உலோகம் க்ரூபிள் உள்ளே உள்ளது மற்றும் எரிப்பு வாயுக்களிலிருந்து ஒப்பீட்டளவில் தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
2	1	மின் வில் பற்றவைப்பில் (Arc welding) வெப்ப மூலம் எது? (a) எரிவாயு தீப்பந்தம் (b) மின் வில் (c) தூண்டல் (d) பிளாஸ்மா **Ans:(b)** மின் வில்
2	2	MIG பற்றவைப்பில் மின்வாய் (Electrode) எது? (a) நுகராதது (Non-consumable) (b) டங்ஸ்டன் (c) நுகரக்கூடிய கம்பி (d) பூசப்பட்ட கம்பி **Ans:(c)** நுகரக்கூடிய கம்பி
2	3	TIG பற்றவைப்பில் எந்த வகை மின்வாய் பயன்படுத்தப்படுகிறது? (a) தாமிரம் (b) கார்பன் (c) டங்ஸ்டன் (d) லேசான எஃகு **Ans:(c)** டங்ஸ்டன்
2	4	TIG பற்றவைப்பில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் கவச வாயு (Shielding gas) எது? (a) ஹைட்ரஜன் (b) அசிட்டிலீன் (c) ஆக்ஸிஜன் (d) ஆர்கான் **Ans:(d)** ஆர்கான்
2	5	மெல்லிய உலோகங்களுக்கு மிகவும் ஏற்ற மின் வில் பற்றவைப்பு முறை எது? (a) கார்பன் வில் (b) SMAW (c) TIG (d) MIG **Ans:(c) TIG**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	6	வாயுப் பற்றவைப்பில் (Gas welding) எரிவாயுவுடன் சேர்க்கப்படுவது எது? (a) ஹைட்ரஜன் (b) ஆர்கான் (c) ஆக்ஸிஜன் (d) நைட்ரஜன் **Ans:(c)** ஆக்ஸிஜன்
2	7	வாயுப் பற்றவைப்புக் கருவியில் வாயு அழுத்தத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறு எது? (a) டார்ச் (b) குழாய் (Hose) (c) ஒழுங்குபடுத்தி (Regulator) (d) சிலிண்டர் **Ans:(c)** ஒழுங்குபடுத்தி (**Regulator)**
2	8	ஆக்சி-அசிட்டிலின் பற்றவைப்பில் மிக வெப்பமான சுடர் எது? (a) கார்புரைசிங் (b) நடுநிலை (c) ஆக்ஸிடைசிங் (d) முழுமையற்றது **Ans:(c)** ஆக்ஸிடைசிங்
2	9	அதிகப்படியான அசிட்டிலின் கொண்ட சுடர் எது? (a) ஆக்ஸிடைசிங் (b) நடுநிலை (c) கார்புரைசிங் (d) பிளாஸ்மா **Ans:(c)** கார்புரைசிங்
2	10	TIG பற்றவைப்பில் டங்ஸ்டன் மின்வாயின் பணி என்ன? (a) நுகரக்கூடியது (b) பற்றவைப்பின்போது உருகும் (c) நுகராதது (d) வெட்டுவதற்குப் பயன்படுகிறது **Ans:(c)** நுகராதது
2	11	TIG / MIG பற்றவைப்பில் கவச வாயுவின் நோக்கம் என்ன? (a) பற்றவைப்பைக் குளிர்விக்க (b) வில்லின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்க (c) ஆக்ஸிஜனேற்றத்தில் இருந்து பற்றவைப்பைப் பாதுகாக்க (d) மேற்பரப்பை சுத்தம் செய்ய **Ans:(c)** ஆக்ஸிஜனேற்றத்தில் இருந்து பற்றவைப்பைப் பாதுகாக்க

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	12	பற்றவைப்பு (Welding) என்றால் என்ன? (a) உலோகத்தை வெட்டுதல் (b) இணைவு மூலம் பொருட்களைச் சேர்த்தல் (c) உலோகத்தை வளைத்தல் (d) உலோகத்தை சுத்தம் செய்தல் **Ans:(b)** இணைவு மூலம் பொருட்களைச் சேர்த்தல்
2	13	வாயுப் பற்றவைப்பில் ஆக்சிஜனுடன் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் எரிவாயு எது? (a) புரொப்பேன் (b) ஹைட்ரஜன் (c) அசிட்டிலீன் (d) மீத்தேன் **Ans:(c)** அசிட்டிலீன்
2	14	அதிகப்படியான ஆக்சிஜன் கொண்ட சுடர் என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) நடுநிலைச் சுடர் (b) ஆக்ஸிடைசிங் சுடர் (c) கார்புரைசிங் சுடர் (d) சாதாரண சுடர் **Ans:(b)** ஆக்ஸிடைசிங் சுடர்
2	15	சம அளவு ஆக்சிஜன் மற்றும் அசிட்டிலின் கொண்டு பெரும்பாலான பற்றவைப்புக்குப் பயன்படும் சுடர் எது? (a) ஆக்ஸிடைசிங் சுடர் (b) கார்புரைசிங் சுடர் (c) நடுநிலைச் சுடர் (d) அதிகப்படியான எரிபொருள் சுடர் **Ans:(c)** நடுநிலைச் சுடர்
2	16	அசிட்டிலின் குழாயின் நிறம் என்ன? (a) பச்சை (b) நீலம் (c) கருப்பு (d) சிவப்பு **Ans:(d)** சிவப்பு
2	17	ஆக்சி-அசிட்டிலின் சுடரின் வெப்பநிலை தோராயமாக எவ்வளவு? (a) 1000°C (b) 2000°C (c) 3200°C (d) 5000°C **Ans:(c) 3200°C**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	18	பற்றவைப்பில் கவசமாகப் பயன்படுத்தப்படும் மந்த வாயு (Inert gas) எது?

(a) ஆக்ஸிஜன் (b) ஹைட்ரஜன்

(c) ஆர்கான் அல்லது ஹீலியம் (d) அசிட்டிலீன்

Ans:(c) ஆர்கான் அல்லது ஹீலியம்

2 19 பற்றவைப்பில் பாயப் பொருளின் (Flux) முக்கிய நோக்கம் என்ன?

(a) உலோகத்தைச் சேர்க்க (b) ஆக்ஸிஜனேற்றத்தைத் தடுக்க

(c) வில் வெப்பநிலையை அதிகரிக்க (d) பற்றவைப்பை விரைவாக குளிர்விக்க

Ans:(b) ஆக்ஸிஜனேற்றத்தைத் தடுக்க

2 20 எது மின் வில் பற்றவைப்பு முறை ஆகும்?

(a) ஆக்ஸி-அசிட்டிலீன் (b) ஃபோர்ஜ் பற்றவைப்பு

(c) MIG பற்றவைப்பு (d) எதிர்ப்பு பற்றவைப்பு

Ans:(c) MIG பற்றவைப்பு

2 21 தொடர் கம்பி மின்வாய் பயன்படுத்தும் பற்றவைப்பு முறை எது?

(a) MIG பற்றவைப்பு (b) TIG பற்றவைப்பு

(c) கார்பன் வில் (d) SMAW

Ans:(a) MIG பற்றவைப்பு

2 22 மின் வில் பற்றவைப்பு பொதுவாக எதை தேவைப்படுத்துகிறது?

(a) ஆக்ஸிஜன் சிலிண்டர்கள் (b) மின்சாரத்தைக் கொண்ட ஆற்றல் மூலம்

(c) எரிபொருள் வாயு (d) இரசாயன ஃபிளக்ஸ்

Ans:(b) மின்சாரத்தைக் கொண்ட ஆற்றல் மூலம்

2 23 ஆக்சிஜன் மற்றும் அசிட்டிலின் வாயுக்களைக் கலக்கும் பகுதி எது?

(a) கட்டுப்பாட்டு வால்வு (b) பற்றவைப்பு டார்ச்

(c) அழுத்த ஒழுங்குபடுத்தி (d) குழாய் (Hose)

Ans:(b) பற்றவைப்பு டார்ச்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	24	மின் வில் பற்றவைப்பில், மின்வில் எதற்கு இடையே தோற்றுவிக்கப்படுகிறது? (a) மின்மாற்றி (b) மின்முனை (c) பற்றவைப்பு மேசை (d) வாயு முனையம் **Ans:(b)** மின்முனை
2	25	மின் வில் நீளம் (Arc length) என்பது எதற்கு இடையேயான தூரம்? (a) இரண்டு மின்முனைகள் (b) மின்முனைக்கும் வேலைப் பொருளுக்கும் (c) இரண்டு தரை கம்பிகள் (d) வேலைப் பகுதிக்கும் தரைக்கும் **Ans:(b)** மின்முனைக்கும் வேலைப் பொருளுக்கும்
2	26	ஒரு மேற்பரப்பில் கடினமான, உடைவுத் தாங்கும் பூச்சைப் பயன்படுத்துவது என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) சாலிடரிங் (b) பிரேசிங் (c) ஹார்ட்ஃபேசிங் (d) அனீலிங் **Ans:(c)** ஹார்ட்ஃபேசிங்
2	27	மின்தடை பற்றவைப்பு (Resistance welding) வகை எது? (a) TIG பற்றவைப்பு (b) ஸ்பாட் பற்றவைப்பு (c) எரிவாயு பற்றவைப்பு (d) வில் வெட்டுதல் **Ans:(b)** ஸ்பாட் பற்றவைப்பு
2	28	புள்ளி பற்றவைப்பில் (Spot welding) பற்றவைப்பு எங்கு உருவாகிறது? (a) இணைப்பின் முழு நீளத்திலும் (b) தனிப்பட்ட புள்ளிகளில் (c) மூலைகளில் மட்டும் (d) மையத்தில் மட்டும் **Ans:(b)** தனிப்பட்ட புள்ளிகளில்
2	29	தொடர் மடிப்புப் பற்றவைப்பு (Seam welding) எதை உருவாக்குகிறது? (a) ஒற்றை புள்ளி பற்றவைப்பு (b) தொடர்ச்சியான இணைப்பு (c) பட் இணைப்பு (d) டி- இணைப்பு **Ans:(b)** தொடர்ச்சியான இணைப்பு

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	30	புள்ளி முனைப்பு பற்றவைப்பில் (Projection welding) வெப்பச் செறிவுப் புள்ளி எது? (a) மின்முனை முனைகள் (b) முழு மேற்பரப்பு (c) உப்பல்கள் (Embossments) (d) இணைப்பிலிருந்து விலகி **Ans:(c)** உப்பல்கள் (**Embossments)**
2	31	ஆக்சி-எரிவாயுச் சுடர் கொண்டு உலோகங்களை வெட்டுதல் எது? (a) வில் வெட்டுதல் (b) பிளாஸ்மா வெட்டுதல் (c) ஆக்ஸி-அசிட்டிலீன் வெட்டுதல் (d) லேசர் வெட்டுதல் **Ans:(c)** ஆக்ஸி-அசிட்டிலீன் வெட்டுதல்
2	32	மின்தடை பற்றவைப்பு எவ்வாறு வெப்பத்தை உருவாக்குகிறது? (a) உராய்வு (b) இரசாயன எதிர்வினை (c) இணைப்பில் உள்ள மின் தடை (d) சூரிய ஒளி **Ans:(c)** இணைப்பில் உள்ள மின் தடை
2	33	புள்ளி பற்றவைப்பு முக்கியமாக எதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது? (a) மெல்லிய தாள்கள் (b) தடித்த கம்பிகள் (c) கனமான வார்ப்புகள் (d) செங்கல் சுவர்கள் **Ans:(a)** மெல்லிய தாள்கள்
2	34	தொடர் மடிப்புப் பற்றவைப்பின் மின்வாய்கள் எவை? (a) கோளங்கள் (b) தட்டையான தகடுகள் (c) சுழலும் சக்கரங்கள் (d) குழாய்கள் **Ans:(c)** சுழலும் சக்கரங்கள்
2	35	மின்தடை பற்றவைப்பு வகை அல்லாத பற்றவைப்பு முறை எது? (a) ஸ்பாட் பற்றவைப்பு (b) ஃபிளாஷ் பட் பற்றவைப்பு (c) TIG பற்றவைப்பு (d) ப்ரொஜெக்ஷன் பற்றவைப்பு **Ans:(c) TIG** பற்றவைப்பு

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	36	மின்தடை பற்றவைப்பில் மின்வாய்கள் எதனால் செய்யப்படுகின்றன? (a) அலுமினியம் (b) தாமிரக் கலவைகள் (c) எஃகு (d) பித்தளை **Ans:(b)** தாமிரக் கலவைகள்
2	37	சாலிடரிங்கில் (Soldering) பயன்படும் நிரப்புப் பொருளின் உருகுநிலை எவ்வளவு? (a) 450°C-க்குக் கீழே (b) 800°C (c) 1000°C-க்கு மேல் (d) அடிப்படையை ஒத்தது **Ans:(a) 450°C**-க்குக் கீழே
2	38	வெண்கல பற்றவைப்பு (Bronze welding) வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது? (a) MIG பற்றவைப்பு (b) ப்ரேஸ் பற்றவைப்பு (c) சீம் பற்றவைப்பு (d) TIG பற்றவைப்பு **Ans:(b)** ப்ரேஸ் பற்றவைப்பு
2	39	அழிவில்லாத சோதனை (Non-destructive testing) என்றால் என்ன? (a) உடைத்து பிரித்தல் (b) மாதிரிக்கு சேதம் இல்லை (c) பெயிண்டிங் (d) உயர் வெப்பநிலை சோதனை **Ans:(b)** மாதிரிக்கு சேதம் இல்லை
2	40	காந்தத் துகள் சோதனை (Magnetic particle test) எதைக் கண்டறியப் பயன்படுகிறது? (a) மேற்பரப்பு மற்றும் மேற்பரப்பிற்கு அருகிலுள்ள விரிசல்கள் (b) உள் குறைபாடுகள் மட்டும் (c) துரு மட்டும் (d) தடிமன் மட்டும் **Ans:(a)** மேற்பரப்பு மற்றும் மேற்பரப்பிற்கு அருகிலுள்ள விரிசல்கள்
2	41	கதிரியக்கச் சோதனை (Radiographic test) எதைப் பயன்படுத்துகிறது? (a) காந்தப் புலங்கள் (b) எக்ஸ்-கதிர்கள் அல்லது காமா கதிர்கள் (c) நீர் ஜெட் விமானங்கள் (d) அழுத்தப்பட்ட காற்று **Ans:(b)** எக்ஸ்-கதிர்கள் அல்லது காமா கதிர்கள்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	42	மீயொலிச் சோதனை (Ultrasonic test) குறைபாடுகளை எவ்வாறு கண்டறிகிறது? (a) ஒலி அலை பிரதிபலிப்புகள் (b) தீப்பொறி நிறம் (c) வெப்பநிலை மாற்றங்கள் (d) வாயு வெளியேற்றம் **Ans:(a)** ஒலி அலை பிரதிபலிப்புகள்
2	43	கதிரியக்கச் சோதனை எதற்கு பயனுள்ளதாக உள்ளது? (a) மேற்பரப்பு விரிசல்கள் (b) உள் குறைபாடுகள் (c) நிறத்தைச் சரிபார்த்தல் மட்டும் (d) எதுவும் இல்லை **Ans:(b)** உள் குறைபாடுகள்
2	44	கார்பன் மின் வில் பற்றவைப்பு (Carbon arc welding) எதைப் பயன்படுத்துகிறது? (a) எரிவாயு டார்ச் (b) தாமிர மின்முனை (c) கார்பன் மின்முனை (d) டங்ஸ்டன் மின்முனை **Ans:(c)** கார்பன் மின்முனை
2	45	சேர்மக் கசடு (Slag inclusion) எவ்வாறு குறைக்கப்படுகிறது? (a) மின்னோட்டத்தை அதிகரித்தல் (b) பற்றவைப்புகளுக்கு இடையில் சுத்தம் செய்தல் (c) விரைவான அசைவு (d) விரைவாக குளிர்வித்தல் **Ans:(b)** பற்றவைப்புகளுக்கு இடையில் சுத்தம் செய்தல்
2	46	பற்றவைப்பில் மின்சார அதிர்ச்சியைத் தவிர்க்க: (a) உலர்ந்த கையுறைகள் மற்றும் நல்ல கேபிள்களைப் பயன்படுத்துதல் (b) வெறுங்காலுடன் வேலை செய்தல் (c) ஈரமான தரையைப் பயன்படுத்துதல் (d) ஈரமான கையுறைகளைப் பயன்படுத்துதல் **Ans:(a)** உலர்ந்த கையுறைகள் மற்றும் நல்ல கேபிள்களைப் பயன்படுத்துதல்
2	47	பற்றவைப்பில் உள்ளக வெற்றிடங்களை (Internal voids) சிறப்பாகக் கண்டறிவது எதனால்? (a) கதிரியக்க சோதனை (Radiographic testing) (b) காட்சி சோதனை (c) காந்தத் துகள் (d) சாயம் ஊடுருவி **Ans:(a)** கதிரியக்க சோதனை (**Radiographic testing)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	48	பற்றவைப்பில் புரைமை (Porosity) பெரும்பாலும் எதனால் ஏற்படுகிறது? (a) சுத்தமான அடிப்படை (b) சரியான வில் நீளம் (c) மாசு/ஈரப்பதம் (d) சரியான காப்புக் கியாஸ் **Ans:(c)** மாசு/ஈரப்பதம்
2	49	பற்றவைப்பில் விரிசல்கள் (Cracks) எதனால் ஏற்படுகிறது? (a) விரைவான குளிர்ச்சி (b) வலுவான காப்பு (c) அதிக ஈரப்பதம் (d) தடித்த மின்முனைகள் **Ans:(a)** விரைவான குளிர்ச்சி
2	50	எது மின்தடை பற்றவைப்பு முறை அல்ல? (a) பட் பற்றவைப்பு (b) சீம் பற்றவைப்பு (c) ஃபோர்ஜ் பற்றவைப்பு (d) ப்ரொஜெக்ஷன் பற்றவைப்பு **Ans:(c)** ஃபோர்ஜ் பற்றவைப்பு
2	51	ஒரு உற்பத்தி நிலையம் குறைந்தபட்ச வளைவு மற்றும் சிறந்த வளைவுத் தரம் தேவைப்படும் மெலிதான எஃகுப் துண்டுகளைச் சுட வேண்டும். எந்த செயல்முறை மிகவும் பொருத்தமானது? (a) கார்பன் வளை வெல்டிங் (b) ஆக்ஸி-அசிடிலீன் வெல்டிங் (c) பட் வெல்டிங் (d) TIG வெல்டிங் **Ans:(d) TIG** துல்லியமான வெப்ப கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது மற்றும் ஒரு நிலையான வளைவு, இது குறைக்கப்பட்ட சிதைவு கொண்ட மெல்லிய தாள்களை உயர்தர வெல்டிங் பொருத்தமானது
2	52	ஒரு வெல்டர் மிதமான எஃகு தகடுகளை அதிகமான ஆக்ஸி-அசிடிலீன் வெல்டிங் மூலம் அதிகமான ஆக்ஸிஜனேற்றம் அல்லது கார்பன் வைப்பு இல்லாமல் இணைக்க வேண்டும். எந்த தீயைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? (a) நடுநிலை தீ (b) ஆக்ஸிஜனேற்ற தீ (c) கார்பரேட்டிங் தீ (d) ஆக்ஸிஜன் மட்டும் கொண்ட தீ **Ans:(a)** நடுநிலை நெருப்பு சுமார் சமநிலையான ஆக்ஸிஜன் மற்றும் அசிடீலனைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் பொதுவாக மென்மையான எஃகுவைச் சுட ஏற்றது
2	53	ஒரு எதிர்ப்பு வெல்டிங் இயந்திரம் தேவைப்படுகிறது, இது ஒருங்கிணைந்த மெல்லிய துண்டுகளை தனிப்பட்ட இடங்களில் அதிக உற்பத்தி விகிதத்துடன் இணைக்கிறது. எந்த செயல்முறையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? (a) பட் வெல்டிங் (b) தையல் வெல்டிங் (c) புள்ளி வெல்டிங் (d) திட்டமிட்டு வெல்டிங் **Ans:(c)** புள்ளி வெல்டிங் உள்ளூர்மயமாக்கப்பட்ட வெல்டிங் நுகுக்கங்களை உருவாக்குகிறது மற்றும் பரவலாக இணைந்து கொள்ளும் தாள்-உலோக கூறுகளை இணைக்கப் பயன்படுகிறது

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	54	ஒரு தொழிற்சாலையில் ஒரு தடிமன் மென்மையான எஃகு தகடு ஒரு விரைவான ஆக்ஸிஜனேற்றத்தின் அடிப்படையில் ஒரு செயல்முறையை பயன்படுத்தி பொருளாதார ரீதியாக வெட்ட வேண்டும். எந்த செயல்முறை மிகவும் பொருத்தமானது? (a) TIG வெல்டிங் (b) தையல் வெல்டிங் (c) சாலிடரிங் (d) ஆக்ஸி-அசிடிலீன் வெட்டுதல் **Ans:(d)** ஆக்ஸி எரிபொருள் வெட்டுதல், வெப்பமான இரும்பு உலோகத்தை விரைவாக ஆக்ஸிஜனேற்ற மற்றும் அகற்ற ஆக்ஸிஜனைப் பயன்படுத்துகிறது.
2	55	ஒரு வால்டரின் ரேடியோகிராபிக் ஆய்வு பல சிறிய சுருட்டப்பட்ட இருண்ட குறிப்புகளைக் காட்டுகிறது. எந்த குறைபாடு மிகவும் சாத்தியமானது? (a) அறுவடை (b) இணைப்பு இல்லாதது (c) துளைப்பு (d) ஒன்றுடன் ஒன்று இணைதல் **Ans:(c)** ஏற்ற அளவுக்கு பாதுகாப்பற்றது, வாயு உருகிய வெல்ட் குளத்திற்குள் நுழைந்து, திடப்படுத்தும் போது சிக்கி, துளைத்தலை ஏற்படுத்துகிறது
3	1	போர்ஜிங் (Forging) இன் முதன்மை நோக்கம் என்ன? (a) உலோகங்களை எந்திர வேலை செய்தல் (b) உலோகங்களை சூடாக்கி வார்ப்படம் செய்தல் (c) அமுக்கு விசைகளைப் பயன்படுத்தி உலோகத்தை வடிவமைத்தல் (d) உலோகங்களை பற்றவைத்தல் **Ans:(c)** அமுக்கு விசைகளைப் பயன்படுத்தி உலோகத்தை வடிவமைத்தல்
3	2	வெப்பப் பணி (Hot working) பொதுவாக எந்த வெப்பநிலையில் செய்யப்படுகிறது? (a) அறை வெப்பநிலைக்குக் கீழே (b) அறை வெப்பநிலைக்கு சற்று மேலே (c) மறுபடிகமாக்கல் வெப்பநிலைக்கு மேல் (d) உறைபனி நிலையில் **Ans:(c)** மறுபடிகமாக்கல் வெப்பநிலைக்கு மேல்
3	3	தொடர் அடிகளைப் பயன்படுத்தும் போர்ஜிங் முறை எது? (a) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (b) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் (c) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (d) ரோல் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(a)** டிராப் ஃபோர்ஜிங்
3	4	வெப்பப் பணியின் முக்கிய நன்மை என்ன? (a) சிறந்த மேற்பரப்பு பூச்சு உருவாக்குகிறது (b) கடினத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது (c) மணித் துகள் அமைப்பை மாற்றியமைக்கிறது (d) சூடாக்குதல் தேவையில்லை **Ans:(c)** மணித் துகள் அமைப்பை மாற்றியமைக்கிறது

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	5	எந்த செயல்பாட்டில், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடத்தில் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பு அதிகரிக்கிறது? (a) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (b) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (c) ரோல் ஃபோர்ஜிங் (d) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(b)** அப்செட் ஃபோர்ஜிங்
3	6	அழுத்தப் பணி (Press working) யில் அச்சின் (Die) பணி என்ன? (a) தாள் உலோகத்தை வெட்டுதல் (b) உலோகத்திற்கு வடிவத்தை வழங்குதல் (c) பிரஸ்ஸைத் தாங்குதல் (d) அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துதல் **Ans:(b)** உலோகத்திற்கு வடிவத்தை வழங்குதல்
3	7	தகடு உலோகத்தில் துளைகள் உருவாக்கப் பயன்படும் செயல்பாடு எது? (a) பிளாங்கிங் (b) துளையிடுதல் (Piercing) (c) நாட்சிங் (d) லான்சிங் **Ans:(b)** துளையிடுதல் (**Piercing)**
3	8	தகடு உலோகத்திலிருந்து கிண்ண வடிவப் பொருளை உருவாக்கும் செயல்பாடு எது? (a) வளைத்தல் (Bending) (b) சுருட்டுதல் (Curling) (c) வரைதல் (Drawing) (d) துளையிடுதல் (Piercing) **Ans:(c)** வரைதல் (**Drawing)**
3	9	அழுத்தக் கருவிகளில் திடாப்பான் (Punch) இன் பணி என்ன? (a) அச்சினை நகர்த்த (b) தாளை இறுக்க (c) பொருளை அச்சுக்குள் செலுத்த (d) பொருளை அளவிட **Ans:(c)** பொருளை அச்சுக்குள் செலுத்த
3	10	பின்வருவனவற்றுள் எந்தச் செயல்பாடு நீளத்தை அதிகரித்து குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பைக் குறைக்கிறது? (a) வளைத்தல் (Bending) (b) வரைதல் (Drawing) (c) அப்செட்டிங் (d) ஃபோர்ஜிங் **Ans:(b)** வரைதல் (**Drawing)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS

3 11 கிராங்க்ஷாஃப்ட் அல்லது எக்சென்ட்ரிக் பயன்படுத்தும் அழுத்தப் பொறி எது?

(a) ஹைட்ராலிக் பிரஸ் (b) நியூமேடிக் பிரஸ்

(c) மெக்கானிக்கல் பிரஸ் (d) டோகல் பிரஸ்

Ans:(c) மெக்கானிக்கல் பிரஸ்

3 12 அழுத்தப் பணியில் சுருட்டுதல் (Curling) ஏன் செய்யப்படுகிறது?

(a) தாள் உலோகத்தை வெட்டுதல் (b) துளைகளை உருவாக்குதல்

(c) வட்ட விளிம்புகளை உருவாக்குதல் (d) தாள்களை பற்றவைத்தல்

Ans:(c) வட்ட விளிம்புகளை உருவாக்குதல்

3 13 பெரிய உருவ மாற்றங்களுக்கு வெப்பப் பணி குளிர் பணியை விட ஏன் பொருத்தமானதாக உள்ளது?

(a) இது மலிவானது (b) குறைந்த விசை தேவைப்படுகிறது மற்றும் திரிபு கடினப்படுத்துதலைத் தவிர்க்கிறது

(c) சிறந்த மேற்பரப்பு பூச்சு உள்ளது (d) சூடாக்குதல் தேவையில்லை

Ans:(b) குறைந்த விசை தேவைப்படுகிறது மற்றும் திரிபு கடினப்படுத்துதலைத் தவிர்க்கிறது

3 14 அழுத்தப் போர்ஜிங் (Press forging) சுத்தியல் போர்ஜிங்கிலிருந்து (Hammer forging) எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

(a) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் விட்டு விட்டு அழுத்துகிறது (b) ஹேமர் ஃபோர்ஜிங் மெதுவான அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துகிறது

(c) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் தொடர்ச்சியான அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துகிறது (d) ஹேமர் ஃபோர்ஜிங் ஹைட்ராலிக் அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துகிறது

Ans:(c) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் தொடர்ச்சியான அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துகிறது

3 15 வெட்டுச் செயல் இல்லாத செயல்முறை எது?

(a) துளையிடுதல் (Piercing) (b) வளைத்தல் (Bending)

(c) பிளாங்கிங் (Blanking) (d) ஷேவிங் (Shaving)

Ans:(b) வளைத்தல் (**Bending)**

3 16 இழு செயல்பாட்டின் (Drawing operation) வெளிப்பாடு என்ன?

(a) தட்டையான தாள் (b) கோப்பை அல்லது பெட்டி வடிவம்

(c) துளை (d) நாட்ச் (Notch)

Ans:(b) கோப்பை அல்லது பெட்டி வடிவம்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	17	வடிவ பொருட்கள் கொண்ட சுழல் உருளைகளைப் பயன்படுத்தும் போர்ஜிங் முறை எது? (a) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (b) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் (c) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (d) ரோல் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(d)** ரோல் ஃபோர்ஜிங்
3	18	பின்வருவனவற்றுள் எது வெட்டுத் துணிப்புச் செயல்பாடு (Shearing operation) ஆகும்? (a) வரைதல் (Drawing) (b) வளைத்தல் (Bending) (c) சுருட்டுதல் (Curling) (d) பிரித்துவிடுதல் (Parting off) **Ans:(d)** பிரித்துவிடுதல் (**Parting off)**
3	19	எந்தச் செயல்பாட்டில் தகட்டின் விளிம்பிலிருந்து பொருள் நீக்கப்பட்டு வடிவம் உருவாக்கப்படுகிறது? (a) சுருட்டுதல் (Curling) (b) நாட்சிங் (Notching) (c) டிரிம்மிங் (d) லான்சிங் (Lancing) **Ans:(b)** நாட்சிங் (**Notching)**
3	20	அழுத்தப் பொறியில் திடாப்பானைப் பிடித்து வழிநடத்தும் கூறு எது? (a) அச்சுத் தொகுதி (Die block) (b) ராம் (Ram) (c) ஸ்ட்ரிப்பர் பிளேட் (Stripper plate) (d) பிரஸ் ஃபிரேம் **Ans:(b)** ராம் (**Ram)**
3	21	இழு செயல்பாட்டிற்குப் பின் ஒழுங்கமைத்தல் (Trimming) ஏன் செய்யப்படுகிறது? (a) தடிமன் குறைக்க (b) மேற்பரப்பை சுத்தம் செய்ய (c) அதிகப்படியான விளிம்புப் பொருளை அகற்ற (d) உட்புறத்தை மென்மையாக்க **Ans:(c)** அதிகப்படியான விளிம்புப் பொருளை அகற்ற
3	22	வெப்பப் பணியின் போது உலோகம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது? (a) உடையக்கூடிய மற்றும் கடினமான (b) மென்மையான மற்றும் நீர்த்துப்போகும் (c) விறைப்பான மற்றும் உறுதியான (d) குளிர்ச்சியான மற்றும் உடையக்கூடிய **Ans:(b)** மென்மையான மற்றும் நீர்த்துப்போகும்

U.NO	Q NO	QUESTIONS

3 23 போர்ஜிங்கில் பகுதியின் தரத்தை முதன்மையாக நிர்ணயிப்பது எந்த காரணி?

(a) பெயிண்ட் பூச்சு (b) பொருளின் நிறம்

(c) மணி பாய்வு (Grain flow) (d) குளிர்விக்கும் விகிதம்

Ans:(c) மணி பாய்வு (**Grain flow)**

3 24 துளையிடப்பட்ட பகுதியில் மென்மையான, முடிக்கப்பட்ட விளிம்பை உருவாக்கும் செயல்பாடு எது?

(a) நாட்சிங் (Notching) (b) சுருட்டுதல் (Curling)

(c) ஷேவிங் (Shaving) (d) வரைதல் (Drawing)

Ans:(c) ஷேவிங் (**Shaving)**

3 25 கால்வாய் வளைத்தல் (Channel bending) எதை உருவாக்குகிறது?

(a) V வடிவங்கள் (b) U வடிவங்கள்

(c) L வடிவங்கள் (d) துளைகள்

Ans:(b) U வடிவங்கள்

3 26 மெதுவான, அதிக விசைச் செயல்பாடுகளுக்கு விரும்பப்படும் அழுத்தப் பொறி வகை எது?

(a) மெக்கானிக்கல் (b) ஹைட்ராலிக்

(c) நியூமேட்டிக் (d) கைமுறை

Ans:(b) ஹைட்ராலிக்

3 27 வெற்றிடமாக்கல் செயல்பாட்டில் (Blanking operation) வெளியீட்டுப் பொருள் என்ன அழைக்கப்படுகிறது?

(a) கழிவு (b) நொச்சு

(c) வெட்டுப்பலகை (Blank) (d) துருவல்

Ans:(c) வெட்டுப்பலகை (**Blank)**

3 28 தட்டையான தகடு உலோகத்திலிருந்து உருளைக் கிண்ணம் செய்ய பொதுவாக எது பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(a) கர்லிங் டை (b) பஞ்ச் மற்றும் டிராயிங் டை

(c) டிரிம்மிங் கருவி (d) பிளாங்கிங் டை

Ans:(b) பஞ்ச் மற்றும் டிராயிங் டை

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	29	பெரிய அளவிலான குறுக்கு வெட்டுப் பரப்புக் குறைப்புக்கு வெப்பப் பணி ஏன் பயனுள்ளதாக உள்ளது? (a) தானிய சீரமைப்பு தடுக்கிறது (b) பிளவுகள் தவிர்க்கிறது (c) நிறம் மாறாது (d) துருப்பிடி குறைவு **Ans:(b)** பிளவுகள் தவிர்க்கிறது
3	30	தகடு உலோகத்தில் பகுதி வெட்டு மற்றும் மடிப்பை உருவாக்கும் செயல்பாடு எது? (a) பகுதி வெட்டு மற்றும் தாள் இணைப்பு (b) கர்லிங் (c) நொச்சிங் (d) பிளாங்கிங் **Ans:(a)** பகுதி வெட்டு மற்றும் தாள் இணைப்பு
3	31	அழுத்தக் கருவியில் உண்மையான வெட்டை ஏற்படுத்தும் கருவி எது? (a) டை (b) ராம் (c) பஞ்ச் (d) ஸ்டிரிப்பர் **Ans:(c)** பஞ்ச்
3	32	இயந்திர அழுத்தப் பொறியில் அழுத்தத்திற்கான ஆற்றலைச் சேமித்து வழங்குவது எது? (a) கியர்பாக்ஸ் (b) ப்ளைவீல் (c) கிராங்கூஃப்ட் (d) பிஸ்டன் **Ans:(b)** ப்ளைவீல்
3	33	வெற்றிடத்தில் ஏற்கனவே துளையிடப்பட்ட துளையை அமைக்கப் பயன்படும் அழுத்தப் பொறி துணைக்கருவி எது? (a) ஸ்டாப்ஸ் (b) ஸ்டிரிப்பர்ஸ் (c) நாக்அவுட்ஸ் (d) பைலட்ஸ் **Ans:(d)** பைலட்ஸ்
3	34	அழுத்தக் கருவிகளில் பிரிப்புத் தகட்டின் (Stripper plate) பணி என்ன? (a) பஞ்ச் சீரமைத்தல் (b) டை ஆதரித்தல் (c) வேலைப்பாட்டை பஞ்சிலிருந்து நீக்குதல் (d) அழுத்தம் அதிகரித்தல் **Ans:(c)** வேலைப்பாட்டை பஞ்சிலிருந்து நீக்குதல்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	35	உலோகத்தை வடிவமைக்க பள்ளங்கள் கொண்ட சுழல் உருளைகளைப் பயன்படுத்தும் செயல்பாடு எது? (a) ஸ்மித் ஃபோர்ஜிங் (b) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (c) ரோல் ஃபோர்ஜிங் (d) டை ஃபோர்ஜிங் **Ans:(c)** ரோல் ஃபோர்ஜிங்
3	36	வெப்ப உருட்டலின் (Hot rolling) முக்கிய நோக்கம் என்ன? (a) உலோகத்தை வடிவமைத்தல் (b) தடிமனைக் குறைத்தல் (c) தாள்கள் இணைத்தல் (d) உலோகத்தை வெட்டுதல் **Ans:(b)** தடிமனைக் குறைத்தல்
3	37	போர்ஜிங்கில் வெளியே அழுத்தப்பட்ட உபரி உலோகம் என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) ஃபிளாஷ் (b) ஸ்கேல் (c) பர் (d) சிப் **Ans:(a)** ஃபிளாஷ்
3	38	போர்ஜிங் பெரும்பாலும் எந்த வெப்பநிலையில் செய்யப்படுகிறது? (a) அறை வெப்பம் மட்டும் (b) சூடோ குளிரோ உலோகத்தைப் பொறுத்து (c) உருகுநிலை கீழ் ஆனால் கொதிநிலை மேலே (d) மிக குறைந்த வெப்பம் **Ans:(b)** சூடோ குளிரோ உலோகத்தைப் பொறுத்து
3	39	பின்வருவனவற்றுள் எது வெப்பப் பணி அல்ல? (a) ரோலிங் (b) ஸ்மித் ஃபோர்ஜிங் (c) அன்னீலிங் (d) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(c)** அன்னீலிங்
3	40	பெரிய பாகங்களை உற்பத்தி செய்ய சிறந்த போர்ஜிங் முறை எது? (a) ஓபன் டை ஃபோர்ஜிங் (b) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (c) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (d) ரோல் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(a)** ஓபன் டை ஃபோர்ஜிங்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	41	மரையாணிகளில் தலைகள் உருவாக்க மிகவும் பொருத்தமான போர்ஜிங் செயல்பாடு எது? (a) அப்செட் ஃபோர்ஜிங் (b) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (c) ரோல் ஃபோர்ஜிங் (d) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(a)** அப்செட் ஃபோர்ஜிங்
3	42	அமுக்கிப் போர்ஜிங் (Upset forging) வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது? (a) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (b) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் (c) மெஷின் ஃபோர்ஜிங் (d) ரோல் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(c)** மெஷின் ஃபோர்ஜிங்
3	43	போர்ஜிங்கின் போது உலோகப் பாய்ச்சல் எதனால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது? (a) டை வடிவம் (b) வெப்பநிலை (c) சுத்தி அடி (d) குளிர்ச்சி வேகம் **Ans:(a)** டை வடிவம்
3	44	வீழ் போர்ஜிங் (Drop forging) மற்றும் அழுத்தப் போர்ஜிங் (Press forging) இடையேயான முக்கிய வேறுபாடு என்ன? (a) தாக்கம் அழுத்தம் vs தொடர் அழுத்தம் (b) வெப்பம் (c) உலோக வகை (d) பாகம் அளவு **Ans:(a)** தாக்கம் அழுத்தம் **vs** தொடர் அழுத்தம்
3	45	வெற்றிடமாக்கல் (Blanking) எதற்காகச் செய்யப்படுகிறது? (a) துளை உருவாக்க (b) வெளிப்புற வடிவம் உருவாக்க (c) தாளை இழுத்தல் (d) வளைத்தல் **Ans:(b)** வெளிப்புற வடிவம் உருவாக்க
3	46	இயந்திர அழுத்தப் பொறிக்கான பொதுவான ஆற்றல் மூலம் எது? (a) நீராவி எந்திரம் (b) மின்மோட்டார் + ப்ளைவீல் + கிராங்க் (c) கை லீவர் (d) ஹைட்ராலிக் சிலிண்டர் **Ans:(b)** மின்மோட்டார் + ப்ளைவீல் + கிராங்க்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	47	போர்ஜிங்கில் உலோகத்தின் தானிய ஓட்டம் (Grain flow) எவ்வாறு அமையும்? (a) சீரற்றது (b) பாகம் வடிவத்தைக் பின்பற்றும் (c) அழிக்கப்படுகிறது (d) காஸ்டிங் போல் **Ans:(b)** பாகம் வடிவத்தைக் பின்பற்றும்
3	48	வெற்றிடமாக்கல் மற்றும் துளையிடல் (Piercing) எவ்வாறு முதன்மையாக வேறுபடுகின்றன? (a) பஞ்ச் வடிவம் (b) வெட்டுப்பாகமா அல்லது தாளா (c) பிரஸ் வேகம் (d) கருவி பொருள் **Ans:(b)** வெட்டுப்பாகமா அல்லது தாளா
3	49	எந்த போர்ஜிங் வகை நீரியல் அழுத்தப் பொறியைப் பயன்படுத்துகிறது? (a) டிராப் ஃபோர்ஜிங் (b) பிரஸ் ஃபோர்ஜிங் (c) ஸ்மித் ஃபோர்ஜிங் (d) ரோல் ஃபோர்ஜிங் **Ans:(b)** பிரஸ் ஃபோர்ஜிங்
3	50	அழுத்தப் பணியில் இடைவெளி (Clearance) என்பது எது? (a) பஞ்ச் மற்றும் டை இடையிலான இடைவெளி உலோகத்தை வெட்ட உதவும் (b) ஹைட்ராலிக் சிஸ்டத்தில் காற்று இடைவெளி (c) தொழிலாளருக்கான இடைவெளி (d) மேலே எதுவுமில்லை **Ans:(a)** பஞ்ச் மற்றும் டை இடையிலான இடைவெளி உலோகத்தை வெட்ட உதவும்
3	51	ஒரு கூறுக்கு இயந்திர பண்புகள் மேம்பட்டதாகவும், அசல் அரைக்கும் பொருளுடன் ஒப்பிடும்போது ஒரு சுத்தமான தானிய அமைப்பு தேவைப்படுகிறது. எந்த செயல்முறை முன்னுரிமை அளிக்கப்பட வேண்டும்? (a) துளைத்தல் (b) வெண்மை (c) சூடான கயிறு (d) வெட்டுதல் **Ans:(c)** சூடான வார்ப்பு வடிகட்டல் அரைக்கப்படும் கட்டமைப்பை உடைக்கிறது மற்றும் தானிய ஓட்டத்தை மேம்படுத்துகிறது, இதனால் வலிமை மற்றும் கடினத்தன்மையை மேம்படுத்துகிறது.
3	52	ஒரு பத்திரிகை வேலை செய்யும் செயல்பாடு ஒரு ஆழமான வரைதல் செயல்முறையை உள்ளடக்கியது, இது ஒப்பீட்டளவில் நீண்ட துடிப்பு முழுவதும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சக்தி தேவைப்படுகிறது. எந்த பத்திரிகை மிகவும் பொருத்தமானது? (a) ஸ்மித் பொறிக்கப்படும் தண்டு (b) இயந்திரப் பத்திரிகை மட்டும் (c) ஹைட்ராலிக் பிரஸ் (d) தள்ளுதல் தண்டு **Ans:(c)** ஹைட்ராலிக் பிரஸ்ஸ் முழு துடிப்பு முழுவதும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வலிமையை வழங்குகிறது மற்றும் ஆழமான வரைதல் மற்றும் ஒத்த செயல்பாடுகளுக்கு ஏற்றது.

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	53	ஒரு துண்டு உலோகப் பாத்திரத்தை அதன் நீளத்தின் U வடிவமாக உருவாக்க வேண்டும். எந்த செயல்பாடு மிகவும் பொருத்தமானது? (a) கர்லிங் (b) கால்வாயை வளைத்தல் (c) வெண்மை (d) கட்டி **Ans:(b)** கால்வாய் வளைவு ஒரு கால்வாய் அல்லது **U** வடிவ பகுதியை பொருத்தமான இடங்களில் தாளை வளைப்பதன் மூலம் உருவாக்குகிறது
3	54	ஒரு தாளில் ஒரு வட்ட துளை உருவாக்கப்பட வேண்டும், அதே நேரத்தில் அகற்றப்பட்ட சுருளை வெடிப்புகளாகக் கருதப்படுகிறது. எந்த செயல்பாடு பொருத்தமானது? (a) துளைத்தல் (b) வெண்மை (c) திகைத்தல் (d) கர்லிங் **Ans:(a)** துளைப்பு துளைப்புக்குள் ஒரு துளை உருவாகிறது, மேலும் அகற்றப்பட்ட துளைப்புக்கு பொதுவாக வெடிப்புகளாக விரட்டப்படுகிறது.
3	55	ஒரு எஃகு பில்லேட் அறை வெப்பநிலையில் சிதைக்க கடினமாக உள்ளது மற்றும் மிகவும் அதிக வலிமை தேவைப்படுகிறது. உற்பத்தியாளர் தேவையான வலிமையை குறைக்க விரும்புகிறார். எந்த அணுகுமுறை மிகவும் பொருத்தமானது? (a) துளைத்தல் (b) வெப்ப வேலை (c) திகைத்தல் (d) குளிர் வேலை **Ans:(b)** வெப்ப வேலை உலோகத்தின் பிளாஸ்டிசிட்டி அதிகரிக்கிறது மற்றும் சிதைவு எதிர்ப்பைக் குறைக்கிறது, இது குறைந்த வலிமையுடன் பெரிய சிதைவை அனுமதிக்கிறது
4	1	தூள் உலோகவியலில் முதல் படி எது? (a) சின்டரிங் (b) கம்பாக்ஷன் (c) தூள் உற்பத்தி (d) சைசிங் **Ans:(c)** தூள் உற்பத்தி
4	2	அணுவாக்க முறை (Atomization) எவ்வாறு உலோகத் தூளை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது? (a) உலோக துண்டுகளை அரைத்தல் (b) உலோகத்தை வெப்பப்படுத்தல் (c) உருகிய உலோகத்தை நுண்ணிய துளிகளாக பிளத்தல் (d) உறைந்த உலோக தொகுதிகளை உருவாக்கல் **Ans:(c)** உருகிய உலோகத்தை நுண்ணிய துளிகளாக பிளத்தல்
4	3	தூள் உலோகவியலில் கச்சிதமாக்கல் (Compaction) செயலுக்குப் பின் செய்யப்படும் செயல்முறை எது? (a) சின்டரிங் (b) எலக்ட்ரோலிசிஸ் (c) இன்ஃபில்ட்ரேஷன் (d) குவென்சிங் **Ans:(a)** சின்டரிங்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	4	தூள் உலோகவியல் பாகங்களின் முக்கிய பண்பு என்ன? (a) அதிக போராசிட்டி (b) திரவ பிணைப்பு (c) அதிக செலவு (d) மிகவும் கனமானது **Ans:(a)** அதிக போராசிட்டி
4	5	உலோகத் தூள் உற்பத்திக்கு மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்தும் முறை எது? (a) ரிடக்ஷன் (b) அணுவாக்கம் (Atomization) (c) மின்னழுத்த தொகுப்பு (Electrolytic Deposition) (d) சைசிங் **Ans:(c)** மின்னழுத்த தொகுப்பு (**Electrolytic Deposition)**
4	6	தூள் உலோகவியலில் பொதுவாக பதப்படுத்தப்படும் பொருள் வகை எது? (a) பிளாஸ்டிக் (b) செராமிக் (c) உலோகங்கள் (Metals) (d) மரம் **Ans:(c)** உலோகங்கள் (**Metals)**
4	7	அளவிடல் (Sizing) எதற்காக செய்யப்படுகிறது? (a) போராசிட்டி அதிகரிக்க (b) பரிமாண துல்லியம் மேம்படுத்த (c) நிறம் மாற்ற (d) செலவு குறைக்க **Ans:(b)** பரிமாண துல்லியம் மேம்படுத்த
4	8	தூள் உலோகவியலில் உட்புகுத்தலின் (Infiltration) முக்கிய நோக்கம் என்ன? (a) போராசிட்டி அதிகரிக்க (b) துளைகளை நிரப்பி வலிமை அதிகரிக்க (c) தூள் அளவை குறைக்க (d) உருகுநிலை அதிகரிக்க **Ans:(b)** துளைகளை நிரப்பி வலிமை அதிகரிக்க
4	9	பின்வருவனவற்றுள் எது தணிக்கும் ஊடகம் (Quenching medium) ஆகும்? (a) காற்று (Air) (b) கோக் (Coke) (c) அமிலம் (Acid) (d) நிலக்கரி (Coal) **Ans:(a)** காற்று (**Air)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	10	வெப்ப பதனிடல் முதன்மையாக எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) உலோகத்தை நிறமிட (b) வடிவமைக்க (c) இயற்பியல் மற்றும் இயந்திர பண்புகளை மேம்படுத்த (d) உலோகத்தை அகற்ற **Ans:(c)** இயற்பியல் மற்றும் இயந்திர பண்புகளை மேம்படுத்த
4	11	எஃகில் கட்ட மாற்றங்களைக் காட்டும் வரைபடம் என்ன அழைக்கப்படுகிறது? (a) ஸ்ட்ரெஸ்-ஸ்ட்ரெயின் வரைபடம் (b) இரும்பு-கார்பன் இணைநிலை வரைபடம் (Iron-Carbon Equilibrium Diagram) (c) பைனரி அலாய் வரைபடம் (d) வெப்ப பரிமாற்ற வரைபடம் **Ans:(b)** இரும்பு-கார்பன் இணைநிலை வரைபடம் (**Iron-Carbon Equilibrium Diagram)**
4	12	வெப்ப மென்மையாக்கல் (Annealing) எதை மேம்படுத்துகிறது? (a) மிருதுவின்மை (Brittleness) (b) நீட்சித்தன்மை (Ductility) (c) துளைத்தன்மை (Porosity) (d) கடினம் (Hardness) **Ans:(b)** நீட்சித்தன்மை (**Ductility)**
4	13	கடினத்தன்மையைக் குறைத்து அழுத்தத்தை நீக்கப் பயன்படும் செயல்முறை எது? (a) டெம்பரிங் (Tempering) (b) குவென்சிங் (Quenching) (c) சின்டரிங் (Sintering) (d) குளிர் வேலை (Cold Working) **Ans:(a)** டெம்பரிங் (**Tempering)**
4	14	கடினமாக்கலின் (Hardening) நோக்கம் என்ன? (a) உலோகத்தை மென்மையாக்க (b) செலவு குறைப்பது (c) கடினத்தன்மை அதிகரித்தல் (d) துருப்பிடி அதிகரித்தல் **Ans:(c)** கடினத்தன்மை அதிகரித்தல்
4	15	தணித்தலின் (Quenching) போது என்ன நிகழ்கிறது? (a) உலோகம் வேகமாக குளிர்க்கப்படும் (b) உலோகம் வளைந்தல் (c) உலோகம் அழுத்துதல் (d) உலோகம் சின்டர் செய்யுதல் **Ans:(a)** உலோகம் வேகமாக குளிர்க்கப்படும்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	16	சீராக்கல் (Normalizing) எதை உருவாக்குகிறது? (a) மிருதுவின்மை அமைப்பு (b) நுண்ணிய மற்றும் ஒன்றான தானிய அமைப்பு (c) துளைத்த மேற்பரப்பு (d) கச்சிதமற்ற பரப்பு **Ans:(b)** நுண்ணிய மற்றும் ஒன்றான தானிய அமைப்பு
4	17	எஃகு விரைவாக தணிக்கப்படும்போது உருவாகும் கட்டமைப்பு எது? (a) ஃபெர்ரைட் (Ferrite) (b) பெர்லைட் (Pearlite) (c) மார்டென்சைட் (Martensite) (d) ஆஸ்டெனிட் (Austenite) **Ans:(c)** மார்டென்சைட் (**Martensite)**
4	18	பின்வருவனவற்றுள் எது வெப்ப பதனிடலின் ஒரு பகுதி அல்ல? (a) அன்னீலிங் (b) டெம்பரிங் (c) கம்பாக்டிங் (d) ஹார்டனிங் **Ans:(c)** கம்பாக்டிங்
4	19	உலோகத் தூள் உற்பத்திக்கு ஒடுக்க முறையில் (Reduction method) பொதுவாகப் பயன்படும் வாயு எது? (a) ஆக்சிஜன் (Oxygen) (b) ஹைட்ரஜன் (Hydrogen) (c) கார்பன் டைஆக்சைடு (CO_2) (d) நைட்ரஜன் (Nitrogen) **Ans:(b)** ஹைட்ரஜன் (**Hydrogen)**
4	20	கச்சிதமாக்கல் (Compacting) எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகிறது? (a) சின்டரிங் முன் (b) சைசிங் பிறகு (c) குவென்சிங் பிறகு (d) எலக்ட்ரோலிசிஸ் முன் **Ans:(a)** சின்டரிங் முன்
4	21	தூள் உலோகவியல் பாகங்களில் புரைமை (Porosity) எதனால் ஏற்படுகிறது? (a) கடினத்தன்மை அதிகம் (b) வெப்பநிலை அதிகம் (c) ஒன்றிணையாத தூள் துகள்கள் (d) நீர் உள்ளடக்கம் **Ans:(c)** ஒன்றிணையாத தூள் துகள்கள்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	22	பின்வருவனவற்றுள் எது வெப்ப பதனிடலின் நோக்கம் அல்ல? (a) கடினத்தன்மை குறைப்பது (b) இயந்திர பயன்பாடு மேம்படுத்த (c) நிறம் மாற்ற (d) உள் முறிவு நீக்க **Ans:(c)** நிறம் மாற்ற
4	23	தூள் உலோகவியலில் இறுதிப் பொருளின் அடர்த்தியை மிகவும் பாதிக்கும் காரணி எது? (a) சின்டரிங் நேரம் (b) தூள் துகள்களின் அளவு (Powder Particle Size) (c) குளிர்ச்சி ஊடகம் (d) மேற்பரப்பு நிறைவு **Ans:(b)** தூள் துகள்களின் அளவு (**Powder Particle Size)**
4	24	தூள் உலோகவியல் எதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது? (a) பெரிய காஸ்டிங் பாகங்கள் (b) சிக்கலான சிறிய பாகங்கள் (Complex Small Parts) (c) மர வடிவமைப்புகள் (d) பிளாஸ்டிக் மோல்டிங் **Ans:(b)** சிக்கலான சிறிய பாகங்கள் (**Complex Small Parts)**
4	25	தணித்தலில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய குளிர்விப்பு ஊடகம் எது? (a) மர்குரி (b) எண்ணெய் (Oil) (c) மரம் (d) காற்று மட்டும் **Ans:(b)** எண்ணெய் (**Oil)**
4	26	யூடெக்டாய்டு கலவை எஃகில் கார்பன் சதவீதம் எவ்வளவு? (a) 0.003 (b) 0.006 (c) 0.008 (d) 0.012 **Ans:(c) 0.008**
4	27	உலையில் மெதுவாக குளிர்விக்கும் வெப்ப பதனிடல் செயல்முறை எது? (a) டெம்பரிங் (Tempering) (b) ஹார்டனிங் (Hardening) (c) அன்னீலிங் (Annealing) (d) குவென்சிங் (Quenching) **Ans:(c)** அன்னீலிங் (**Annealing)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	28	எஃகில் யூடெக்டாய்டு உருமாற்றத்திற்கான மாறுநிலை வெப்பநிலை எது? (a) 727°C (b) 912°C (c) 1147°C (d) 1536°C **Ans:(a) 727°C**
4	29	வெப்ப பதனிடலில் சூடேற்றக் காலத்தின் (Soaking period) நோக்கம் என்ன? (a) வேகமாக குளிர்விக்க (b) ஒரே வெப்பநிலையை அடைய (Uniform Temperature) (c) அழுத்தத்தை அதிகரிக்க (d) வேகமாக குவென்சிங் செய்ய **Ans:(b)** ஒரே வெப்பநிலையை அடைய (**Uniform Temperature)**
4	30	உலோகத்தை உருகுநிலைக்குக் கீழே சூடாக்கி துகள்களைப் பிணைக்கும் செயல்முறை எது? (a) அன்னீலிங் (b) சின்டரிங் (Sintering) (c) ஹார்டனிங் (d) குவென்சிங் **Ans:(b)** சின்டரிங் (**Sintering)**
4	31	கடினமாக்கப்பட்ட எஃகில் மென்மையாக்கல் (Tempering) இன் முக்கிய விளைவு என்ன? (a) கடினம் அதிகரிக்கும் (b) நீட்சித்தன்மை குறையும் (c) மிருதுவின்மை குறையும் (Reduce Brittleness) (d) துளைத்தன்மை அதிகரிக்கும் **Ans:(c)** மிருதுவின்மை குறையும் (**Reduce Brittleness)**
4	32	தூள் உலோகவியலில் மேற்பரப்புத் தரத்தையும் பரிமாணத் துல்லியத்தையும் மேம்படுத்தும் செயல்முறை எது? (a) அணுவாக்கம் (Atomization) (b) சின்டரிங் (c) சைசிங் (Sizing) (d) கம்பாக்ஷின் **Ans:(c)** சைசிங் (**Sizing)**
4	33	எந்த தணிக்கும் ஊடகம் எஃகை மிக விரைவாக குளிர்விக்கிறது? (a) எண்ணெய் (b) காற்று (c) தண்ணீர் (d) உப்புநீர் (Brine) **Ans:(d)** உப்புநீர் (**Brine)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS

4 34 உலோகங்களை மென்மையாக்கி எந்திரத் திறனை மேம்படுத்தும் வெப்ப பதனிடல் எது?

(a) ஹார்டனிங் (b) அன்னீலிங் (Annealing)

(c) டெம்பரிங் (d) நோர்மலைசிங்

Ans:(b) அன்னீலிங் (**Annealing)**

4 35 உலோகத்தை அதிக வெப்பநிலையில் சூடாக்கி அசையும் காற்றில் குளிர்விக்கும் வெப்ப பதனிடல் செயல்முறை எது?

(a) அன்னீலிங் (b) நோர்மலைசிங் (Normalizing)

(c) ஹார்டனிங் (d) டெம்பரிங்

Ans:(b) நோர்மலைசிங் (**Normalizing)**

4 36 பின்வருவனவற்றுள் எது தூள் உலோகவியலின் ஒரு படி அல்ல?

(a) கம்பாக்ஷன் (b) சின்டரிங்

(c) ஃபோர்ஜிங் (d) சைசிங்

Ans:(c) ஃபோர்ஜிங்

4 37 கடினத்தன்மை மற்றும் வலிமையை அதிகரித்து நீளும் தன்மையைக் குறைக்கும் வெப்ப பதனிடல் செயல்முறை எது?

(a) அன்னீலிங் (b) நோர்மலைசிங்

(c) ஹார்டனிங் (Hardening) (d) டெம்பரிங்

Ans:(c) ஹார்டனிங் (**Hardening)**

4 38 எந்த தணிக்கும் ஊடகம் எஃகை மிக மெதுவாக குளிர்விக்கிறது?

(a) தண்ணீர் (b) எண்ணெய்

(c) காற்று (d) உப்புநீர்

Ans:(c) காற்று

4 39 சின்டரிங் வெப்பநிலை (Sintering temperature) எதனைச் சார்ந்துள்ளது?

(a) தூள் அளவு (Powder Size) (b) உலோகத்தின் உருகுநிலை (Melting Point of Metal)

(c) குளிர்விக்கும் ஊடகம் (Cooling Medium) (d) அலாய் கலவை (Alloy Composition)

Ans:(b) உலோகத்தின் உருகுநிலை (**Melting Point of Metal)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	40	கச்சிதமாக்கலின் போது செலுத்தப்படும் அழுத்தம் எதைப் பாதிக்கிறது? (a) நிறம் (b) வேதியியல் அமைப்பு (c) அடர்த்தி (Density) (d) உருகுநிலை **Ans:(c)** அடர்த்தி (**Density)**
4	41	யூடெக்டாய்டு கலவையில் மெதுவாக குளிர்விக்கும்போது உருவாகும் நுண் கட்டமைப்பு எது? (a) மார்டென்சைட் (b) பேர்லைட் (Pearlite) (c) சிமென்டைட் (d) ஆஸ்டனைட் **Ans:(b)** பேர்லைட் (**Pearlite)**
4	42	எஃகை குறைந்த மாறுநிலை வெப்பநிலைக்குக் கீழே சூடாக்கும் வெப்ப பதனிடல் எது? (a) அன்னீலிங் (b) நோர்மலைசிங் (c) டெம்பரிங் (Tempering) (d) சின்டரிங் **Ans:(c)** டெம்பரிங் (**Tempering)**
4	43	சின்டரிங் செய்யும் போது வெற்றிடச் சூழலைப் பயன்படுத்துவதன் காரணம் என்ன? (a) போராசிட்டி அதிகரிக்க (b) ஆக்சிடேஷன் தவிர்க்க (Prevent Oxidation) (c) கடினத்தன்மை குறைக்க (d) வேகமாக குளிர்விக்க **Ans:(b)** ஆக்சிடேஷன் தவிர்க்க (**Prevent Oxidation)**
4	44	பின்வருவனவற்றுள் எது பொதுவான தணிக்கும் ஊடகம் அல்ல? (a) உப்புநீர் (Brine) (b) எண்ணெய் (Oil) (c) காற்று (Air) (d) மர்குரி (Mercury) **Ans:(d)** மர்குரி (**Mercury)**
4	45	கச்சிதமாக்கலின் போது உலோகத் துகள்களுக்கு என்ன நிகழ்கிறது? (a) துகள்கள் முழுமையாக இணைகின்றன (b) துகள்கள் ஒரு வடிவமாக அழுத்தப்படுகின்றன (Pressed into Shape) (c) துகள்கள் உருகுகின்றன (d) துகள்கள் ஆக்சிடேஷன் அடைகின்றன **Ans:(b)** துகள்கள் ஒரு வடிவமாக அழுத்தப்படுகின்றன (**Pressed into Shape)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	46	உள்ளக அழுத்தங்களை நீக்கப் பயன்படும் வெப்ப பதனிடல் செயல்முறை எது? (a) திடீரென குளிர்த்துதல் (b) மெல்லக் கட்டுப்படுத்தி ஆற்றுதல் (c) கடினப்படுத்துதல் (d) ஆஸ்டனீட்டாக்கம் **Ans:(b)** மெல்லக் கட்டுப்படுத்தி ஆற்றுதல்
4	47	தூள் உலோகவியல் பகுதி வடிவமைப்பில் எது விரும்பப்படுகிறது? (a) கூர்மையான மூலைகள் (b) ஒரே தடிமனான வடிவம் (Uniform Thickness) (c) மெல்லிய பகுதிகள் மட்டும் (d) சிக்கலான உள் திருக்கள் **Ans:(b)** ஒரே தடிமனான வடிவம் (**Uniform Thickness)**
4	48	எஃகில் கார்பனின் பங்கு என்ன? (a) துருப்பிடி எதிர்ப்பு அதிகரிக்க (b) கடினத்தன்மை மற்றும் வலிமை அதிகரிக்க (Increase Hardness and Strength) (c) அடர்த்தி குறைக்க (d) மின்சார நடத்தகத்தன்மை மேம்படுத்த **Ans:(b)** கடினத்தன்மை மற்றும் வலிமை அதிகரிக்க (**Increase Hardness and Strength)**
4	49	இரும்பு-கார்பன் வரைபடத்தில் அதிக கார்பன் உள்ளடக்கம் கொண்ட கூறு எது? (a) ஃபெர்ரைட் (b) பேர்லைட் (c) சிமென்டைட் (Cementite) (d) ஆஸ்டினைட் **Ans:(c)** சிமென்டைட் (**Cementite)**
4	50	பச்சைக் கச்சிதம் (Green compact) எதைக் கொண்டுள்ளது? (a) அதிக வலிமை (b) அதிக அடர்த்தி (c) குறைந்த வலிமை, எளிதில் உடையும் (Low Strength and Fragile) (d) பச்சை நிறம் **Ans:(c)** குறைந்த வலிமை**,** எளிதில் உடையும் (**Low Strength and Fragile)**
4	51	உலோக தூள் உருகிய உலோகத்தின் ஒரு நீரோட்டத்திலிருந்து நேரடியாக தயாரிக்கப்பட வேண்டும், மேலும் துகள்களின் அளவைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். எந்த முறையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? (a) சிங்கரித்தல் (b) அணுமயமாக்கல் (c) குறைப்பு (d) மின்சாரம் **Ans:(b)** அணுமயமாக்கல் உருகிய உலோகத்தை நெல்லிய துளிகளாக உடைக்கிறது**,** அவை தூள் ஆக வலுவாக இருக்கும்**,** துகள்களின் அளவு செயல்முறை அளவுருக்கள் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	52	உலோக தூள் தயாரிப்பாளர் ஒரு உலோக ஆக்சைடுடன் தொடங்கி, அதை உலோக தூளாக மாற்ற விரும்புகிறார். (a) அணுமயமாக்கல் (b) சிங்கரித்தல் (c) ஊடுருவல் (d) குறைப்பு **Ans:(d)** குறைத்தல் ஒரு குறைக்கும் பொருளைப் பயன்படுத்தி உலோக ஆக்சைடிலிருந்து ஆக்ஸிஜனை அகற்றி உலோக தூள் உற்பத்தி செய்கிறது
4	53	ஒரு சிண்டர் செய்யப்பட்ட கூறுகளின் பரிமாண துல்லியத்தை மேம்படுத்த அதன் ஒட்டுமொத்த வடிவத்தை கணிசமாக மாற்றாமல், எந்த செயல்பாட்டைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? (a) அணுமயமாக்கல் (b) குறைப்பு (c) ஒட்டுதல் (d) அளவு **Ans:(d)** அளவீடுகள் சிண்டர் செய்யப்பட்ட கூறுகளை அடக்குகிறது, இதனால் அது தேவையான அளவுகள் மற்றும் சகிப்புத்தன்மையுடன் நெருக்கமாக இருக்கும்.
4	54	ஒரு துளை உலோகவியல் கூறு அதன் இணைக்கப்பட்ட துளைகளை மற்றொரு உலோகத்துடன் நிரப்புவதன் மூலம் அழுத்தத்திற்கு இறுக்கமாகவும் வலுவாகவும் செய்யப்பட வேண்டும். எந்த செயல்முறை மிகவும் பொருத்தமானது? (a) அளவு (b) குறைப்பு (c) ஊடுருவல் (d) அணுமயமாக்கல் **Ans:(c)** ஊடுருவல் ஒரு பொருத்தமான உலோகத்துடன் இணைக்கப்பட்ட துளைகளை நிரப்புகிறது, இது அடர்த்தி, வலிமை மற்றும் அழுத்த இறுக்கத்தை மேம்படுத்துகிறது.
4	55	ஒரு எஃகு கூறு பொருத்தமான வெப்பநிலைக்கு வெப்பப்படுத்தப்பட்டு, பின்னர் அமைதியான காற்றில் குளிர்ச்சியடையும். (a) இயல்பாக மாறுதல் (b) அனல் (c) மெல்லிசை (d) அளவு **Ans:(a)** இயல்பாகச் செய்வது என்பது தேவைப்படும் வெப்பநிலையில் வெப்பமடைவதோடு, பின்னர் காற்றில் குளிரச் செய்வதோடு, ஒப்பீட்டளவில் நுட்பமான மற்றும் சீரான கட்டமைப்பை உருவாக்குகிறது.
5	1	எந்திரவியலில் சக் (Chuck) இன் முக்கிய பணி என்ன? (a) வேலைப்பாட்டை உறுதியாக பிடித்தல் (Hold Workpiece Securely) (b) உலோகத்தை வெட்டுதல் (c) பரிமாணம் அளவிடுதல் (d) வெப்பப்படுத்துதல் **Ans:(a)** வேலைப்பாட்டை உறுதியாக பிடித்தல் (**Hold Workpiece Securely)**
5	2	எந்திரம் செய்யும் போது நீண்ட மெல்லிய வேலைப்பொருளைத் தாங்கும் கருவி எது? (a) ஸ்டெடி ரெஸ்ட் (Steady Rest) (b) ஃபேஸ் பிளேட் (c) மாண்ட்ரல் (d) மெஷின் வைஸ் **Ans:(a)** ஸ்டெடி ரெஸ்ட் (**Steady Rest)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	3	ஒரு முகப்புத் தகடு (Face plate) எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) வெட்டும் கருவிகளை பிடித்தல் (b) ஒழுங்கற்ற வடிவங்கள் கொண்ட வேலைப்பாட்டை லேத்தில் பிடித்தல் (Hold Irregular Workpiece on Lathe) (c) நீளத்தை அளவிடுதல் (d) துளைத் துளைத்தல் **Ans:(b)** ஒழுங்கற்ற வடிவங்கள் கொண்ட வேலைப்பாட்டை லேத்தில் பிடித்தல் (**Hold Irregular Workpiece on Lathe)**
5	4	பிடிப்புத் தகடுகள் (Catch plates) எதற்காகப் பயன்படுகின்றன? (a) மெஷினிங் போது வேலைப்பாட்டை சறுக்காமல் தடுக்கும் (Prevent Workpiece Slipping) (b) கருவிகளை பிடித்தல் (c) மேற்பரப்பு முடிப்பை அளவிடுதல் (d) இயந்திர வேகத்தை கட்டுப்படுத்தல் **Ans:(a)** மெஷினிங் போது வேலைப்பாட்டை சறுக்காமல் தடுக்கும் (**Prevent Workpiece Slipping)**
5	5	மையங்களுக்கிடையே வேலைப்பொருளை இயக்க ஏந்தி (Carrier) யுடன் பயன்படுத்தப்படும் தகடு எது? (a) ஃபேஸ் பிளேட் (b) ஆங்கிள் பிளேட் (c) டிரைவ் பிளேட் (Drive Plate) (d) சர்ஃபேஸ் பிளேட் **Ans:(c)** டிரைவ் பிளேட் (**Drive Plate)**
5	6	V-தொகுதி (V-block) எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) தட்டையான மேற்பரப்புகளை பிடித்தல் (b) திருகு வெட்டுதல் (c) உருளையான வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (Hold Cylindrical Workpiece) (d) நீளத்தை அளவிடுதல் **Ans:(c)** உருளையான வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (**Hold Cylindrical Workpiece)**
5	7	மாண்ட்ரல்கள் (Mandrels) முதன்மையாக எதற்காகப் பயன்படுகின்றன? (a) விட்டத்தை அளவிட (b) திருகு வெட்ட (c) உள்ள விட்டம் கொண்ட வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (Hold Internal Workpiece) (d) டிரில் பிட் ஆதரிக்க **Ans:(c)** உள்ள விட்டம் கொண்ட வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (**Hold Internal Workpiece)**
5	8	டி-போல்ட் மற்றும் பிடிப்பான்கள் (T-bolts and clamps) எதற்காகப் பயன்படுகின்றன? (a) வேக கட்டுப்பாடு (b) வெப்பநிலை அளவிட (c) கருவி உயரத்தை சரிசெய்ய (d) மெஷின் மேசையில் வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (Hold Workpiece on Table) **Ans:(d)** மெஷின் மேசையில் வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (**Hold Workpiece on Table)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	9	சேணத்தில் பொருத்தப்பட்டு வெட்டுக் கருவியுடன் நகர்ந்து வேலைப்பொருளைத் தாங்கும் கருவி எது? (a) ஸ்டெடி ரெஸ்ட் (b) ஃபாலோவர் ரெஸ்ட் (Follower Rest) (c) லைவ் சென்டர் (d) டெட் சென்டர் **Ans:(b)** ஃபாலோவர் ரெஸ்ட் (**Follower Rest)**
5	10	கடைசல் எந்திரத்தில் நீண்ட வேலைப்பொருளின் கட்டற்ற முனையைத் தாங்கப் பயன்படும் கருவி எது? (a) சக் (b) சென்டர் (Centre) (c) ஃபேஸ் பிளேட் (d) மாண்ட்ரல் **Ans:(b)** சென்டர் (**Centre)**
5	11	இயக்குத் தகடிலிருந்து வேலைப்பொருளுக்கு இயக்கத்தைக் கடத்தும் கருவி எது? (a) போல்ட் (b) மாண்ட்ரல் (c) கிளாம்பு (d) டாக் அல்லது கேரியர் (Dog or Carrier) **Ans:(d)** டாக் அல்லது கேரியர் (**Dog or Carrier)**
5	12	வேலைப்பொருள்களைத் தாங்குவதற்கு செங்கோணத்தில் இரண்டு முகங்களைக் கொண்ட வார்ப்பிரும்புத் தகடு எது? (a) ஆங்கிள் பிளேட் (Angle Plate) (b) ஃபேஸ் பிளேட் (c) டிரைவ் பிளேட் (d) வி-பிளாக் **Ans:(a)** ஆங்கிள் பிளேட் (**Angle Plate)**
5	13	வேலைப்பொருளின் சுற்றளவைச் சம பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப் பயன்படும் கருவி எது? (a) டெயில் ஸ்டாக் (b) இன்டெக்சிங் ஹெட் (Indexing Head) (c) சக் (d) வைஸ் **Ans:(b)** இன்டெக்சிங் ஹெட் (**Indexing Head)**
5	14	அரைப்பு வெட்டுக் கருவியை (Milling cutter) பொருத்தி இயக்கப் பயன்படும் தண்டு எது? (a) மாண்ட்ரல் (b) ஆர்பர் (Arbor) (c) ஸ்லீவ் (d) சாக்கெட் **Ans:(b)** ஆர்பர் (**Arbor)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	15	கருவித் தண்டுக்கும் எந்திரச் சுழலுக்கும் இடையே வேறுபட்ட கூம்பலகைப் பொருத்தத்தை இணைக்கும் கருவி எது? (a) அடாப்டர் (Adapter) (b) கொலெட் (c) ஆர்பர் (d) கேரியர் **Ans:(a)** அடாப்டர் (**Adapter)**
5	16	மூன்று-தாடை சக் (Three-jaw chuck) வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது? (a) இன்டிபெண்டண்ட் சக் (b) செல்ஃப்-சென்டரிங் சக் (Self-Centering Chuck) (c) காம்பினேஷன் சக் (d) மாக்னெடிக் சக் **Ans:(b)** செல்ஃப்-சென்டரிங் சக் (**Self-Centering Chuck)**
5	17	பின்தொடர் ஆதாரம் (Follower rest) எதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது? (a) ஹெட்ஸ்டாக் (b) டெயில் ஸ்டாக் (c) பெட் (d) சாடில் / கேரேஜ் (Saddle/Carriage) **Ans:(d)** சாடில் / கேரேஜ் (**Saddle/Carriage)**
5	18	நிலைய ஆதாரங்கள் (Steady rests) எங்கு பொருத்தப்படுகின்றன? (a) லேத் பெட் (Lathe Bed) (b) மெஷின் மேசை (c) டூல் போஸ்ட் (d) வொர்க் பெஞ்ச் **Ans:(a)** லேத் பெட் (**Lathe Bed)**
5	19	முகப்புத் தகடுகள் (Face plates) எதனுடன் இணைக்கப்படுகின்றன? (a) லேத் ஸ்பிண்டில் (Lathe Spindle) (b) டூல் போஸ்ட் (c) மெஷின் மேசை (d) வொர்க் பெஞ்ச் **Ans:(a)** லேத் ஸ்பிண்டில் (**Lathe Spindle)**
5	20	நான்கு-வழி கருவித் தூண் (Four-way tool post) எதை அனுமதிக்கிறது? (a) நான்கு கருவிகளை விரைவாக மாற்ற பொருத்துதல் (b) நான்கு வேலைப்பாடுகளை பிடித்தல் (c) கருவி kulainilai அளவிடுதல் (d) ஸ்பிண்டில் வேகத்தை மாற்றுதல் **Ans:(a)** நான்கு கருவிகளை விரைவாக மாற்ற பொருத்துதல்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	21	காலெட்ஸ் (Collets) எதை வழங்குகிறது? (a) ஒழுங்கற்ற பிடிப்பு (b) தளர்ந்த பிடிப்பு (c) கருவி தண்டு முழுவதும் ஒரேபடி பிடிப்பு (Uniform Grip) (d) ஒருபக்கமாக பிடித்தல் **Ans:(c)** கருவி தண்டு முழுவதும் ஒரேபடி பிடிப்பு (**Uniform Grip)**
5	22	கருவியியலில் சுற்றுக்குழாய் (Sleeve) இன் நோக்கம் என்ன? (a) கருவிகளை கிளாம்ப் செய்ய (b) வேலைப்பாட்டை பிடிக்க (c) வெட்டுதல் (d) வெவ்வேறு டேப்பர் கொண்ட கருவிகளை பொருத்த (Adapt Tool Sizes) **Ans:(d)** வெவ்வேறு டேப்பர் கொண்ட கருவிகளை பொருத்த (**Adapt Tool Sizes)**
5	23	கோணத் தகடு (Angle plate) எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) மேற்பரப்பை அரைப்பது (b) 90° கோணத்தில் வேலைப்பாட்டை பிடித்தல் (c) வெட்டும் கருவிகளை பிடித்தல் (d) நீளத்தை அளவிடுதல் **Ans:(b) 90°** கோணத்தில் வேலைப்பாட்டை பிடித்தல்
5	24	நான்கு-தாடை சக் (Four-jaw chuck) வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது? (a) செல்ஃப்-சென்டரிங் சக் (b) யுனிவர்சல் சக் (c) இன்டிபெண்டண்ட் சக் (Independent Chuck) (d) கொலெட் சக் **Ans:(c)** இன்டிபெண்டண்ட் சக் (**Independent Chuck)**
5	25	தட்டையான மேற்பரப்பு வேலைப்பொருள்களைப் பிடிப்பதற்கு முதன்மையாகப் பயன்படும் கருவி எது? (a) மெஷின் வைஸ் (Machine Vice) (b) சக் (c) மாண்ட்ரல் (d) கொலெட் **Ans:(a)** மெஷின் வைஸ் (**Machine Vice)**
5	26	மின்சாரக் கருவிகள் (Power tools) எதன் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன? (a) நிறம் (b) மின்சார ஆதாரம் (Power Source) (c) அளவு (d) எடை **Ans:(b)** மின்சார ஆதாரம் (**Power Source)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	27	பொருட்களில் துளையிடப் பயன்படும் கையடக்க மின்சாரக் கருவி எது? (a) ஹேண்ட் ட்ரில் (Hand Drill) (b) ஆங்கிள் கிரைண்டர் (c) ஜிக்சா (d) இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் **Ans:(a)** ஹேண்ட் ட்ரில் (**Hand Drill)**
5	28	கான்கிரீட்டில் குறுகிய, விரைவான முன்னும் பின்னுமான செயல்பாட்டை வழங்கும் துரப்பணம் எது? (a) ஹேண்ட் ட்ரில் (b) ஹாமர் ட்ரில் (Hammer Drill) (c) ஸ்க்ரூ டிரைவர் (d) சர்க்குலர் சா **Ans:(b)** ஹாமர் ட்ரில் (**Hammer Drill)**
5	29	அரைத்தல், வெட்டுதல், மெருகேற்றுதல் ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படும் கையடக்க மின்சாரக் கருவி எது? (a) செயின் சா (b) ஜிக்சா (c) இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் (d) ஆங்கிள் கிரைண்டர் (Angle Grinder) **Ans:(d)** ஆங்கிள் கிரைண்டர் (**Angle Grinder)**
5	30	மரையாணிகளை இறுக்க/தளர்த்த அதிக முறுக்குவிசை வழங்கும் கருவி எது? (a) இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் (Impact Wrench) (b) ஹாமர் ட்ரில் (c) சர்க்குலர் சா (d) ஹேண்ட் ட்ரில் **Ans:(a)** இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் (**Impact Wrench)**
5	31	வெட்டுவதற்குப் பல் கொண்ட வட்ட அலகைப் பயன்படுத்தும் மின்சார ரம்பம் எது? (a) ஜிக்சா (b) செயின் சா (c) சர்க்குலர் சா (Circular Saw) (d) ரெசிப்ரொகேட்டிங் கட்டர் **Ans:(c)** சர்க்குலர் சா (**Circular Saw)**
5	32	வளைவுகளை வெட்டுவதற்கு முன்னும் பின்னுமாக இயங்கும் அலகு கொண்ட ரம்பம் எது? (a) சர்க்குலர் சா (b) செயின் சா (c) ஜிக்சா (Jigsaw) (d) டேபிள் சா **Ans:(c)** ஜிக்சா (**Jigsaw)**

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	33	சுழலும் சங்கிலிப் பற்களால் வெட்டும் கையடக்க ரம்பம் எது? (a) சர்க்குலர் சா (b) ஜிக்சா (c) செயின் சா (Chain Saw) (d) ஹேண்ட் சா **Ans:(c)** செயின் சா (**Chain Saw)**
5	34	கோண அரைப்பான் (Angle grinder) எதைப் பயன்படுத்துகிறது? (a) செயின் (b) ரெசிப்ரொகேட்டிங் பிளேடு (c) சுழலும் அரைப்பான் (Rotating Disc) (d) ட்ரில் பிட் **Ans:(c)** சுழலும் அரைப்பான் (**Rotating Disc)**
5	35	மின்சார திருகுக் குறடுகள் (Power screwdrivers) எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? (a) துளையிடுதல் (b) உலோக வெட்டுதல் (c) ஸ்க்ரூவை விரைவாக திருப்புதல் (d) மேற்பரப்பு அரைத்தல் **Ans:(c)** ஸ்க்ரூவை விரைவாக திருப்புதல்
5	36	முதன்மையாக வெட்டுக் கருவி அல்லாத மின்சாரக் கருவி எது? (a) சர்க்குலர் சா (b) ஜிக்சா (c) இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் (d) செயின் சா **Ans:(c)** இம்பாக்ட் ரெஞ்ச்
5	37	கோண அரைப்பான் (Angle grinder) அவ்வாறு ஏன் அழைக்கப்படுகிறது? (a) கோணத்தில் மட்டுமே வெட்டும் (b) மோட்டாருக்கு சாய்வாக தலை பொருத்தப்பட்டதால் (Head Angled) (c) கோணங்களை அரைக்கும் (d) கண்டுபிடிப்பாளர் பெயர் **Ans:(b)** மோட்டாருக்கு சாய்வாக தலை பொருத்தப்பட்டதால் (**Head Angled)**
5	38	திருகுதலை சுட்டுமுனை (Turret indexing) எதனை சாத்தியமாக்குகிறது? (a) கருவிகளை குளிர்வித்தல் (b) வேகத்தை அதிகரித்தல் (c) தானியங்கி கிளாம்பிங் (d) பல கருவிகளை விரைவாக தேர்ந்தெடுப்பது **Ans:(d)** பல கருவிகளை விரைவாக தேர்ந்தெடுப்பது

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	39	மின்சார திருகுக் குறடுகளிலிருந்து மின் திருகுக் குறடுகள் (Electrical screwdrivers) எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன? (a) எடை குறைந்தது, குறைந்த சக்தி (Light Duty) (b) அதிக எடை (c) வெட்டுதலுக்காக (d) ஸ்க்ரூவுக்கு பயன்படுத்தப்படாது **Ans:(a)** எடை குறைந்தது, குறைந்த சக்தி (**Light Duty)**
5	40	ஜிக்சா (Jigsaws) எந்த வகை வெட்டுக் கருவியைப் பயன்படுத்துகிறது? (a) அரைப்பான் (b) சர்க்குலர் (c) ரெசிப்ரொகேட்டிங் பிளேடு (Reciprocating) (d) மில்லிங் **Ans:(c)** ரெசிப்ரொகேட்டிங் பிளேடு (**Reciprocating)**
5	41	சங்கிலி வாள் (Chain saw) எதற்காகப் பயன்படுகிறது? (a) மரம் / தளவாடம் வெட்டுதல் (b) கான்கிரீட் துளையிடுதல் (c) உலோகத்தை பளபளப்பாக்குதல் (d) நட்டை இறுக்குதல் **Ans:(a)** மரம் / தளவாடம் வெட்டுதல்
5	42	நேரான தண்டு துரப்பணங்களை (Straight-shank drills) துரப்பண எந்திரத்தில் எது பிடித்துக் கொள்கிறது? (a) ஸ்லீவ் (b) சாக்கெட் (c) ட்ரில் சக் (Drill Chuck) (d) அடாப்டர் **Ans:(c)** ட்ரில் சக் (**Drill Chuck)**
5	43	உலோகக் குழாய்களை வெட்டுவதற்கான சிறந்த மின்சாரக் கருவி எது? (a) ஆங்கிள் கிரைண்டர் (b) ஜிக்சா (c) செயின் சா (d) ஹாமர் ட்ரில் **Ans:(a)** ஆங்கிள் கிரைண்டர்
5	44	மரப்பலகையின் நடுவில் வளைவான வெட்டுத் திறப்புக்கான சிறந்த கருவி எது? (a) சுற்று சா (b) சங்கிலிசா (c) ஜிக்சா (d) தாக்கும் டிரைவர் **Ans:(c)** ஜிக்சா

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	45	சிறிய கூம்பலகை தண்டு கருவியை பெரிய சுழல் கூம்பலகை துளைக்குள் பொருத்தும் கருவி எது? (a) ஸாக்கெட் (b) காலெட் (c) ஸ்லீவ் (d) சக் **Ans:(c)** ஸ்லீவ்
5	46	பெரிய கூம்பலகை தண்டு கருவியை சிறிய சுழல் கூம்பலகை துளைக்குள் பொருத்தும் கருவி எது? (a) ஸ்லீவ் (b) ஸாக்கெட் (c) காலெட் (d) கெச் பிளேட் **Ans:(b)** ஸாக்கெட்
5	47	ஆர்பர் (Arbor) பொதுவாக எதன் மீது பொருத்தப்படுகிறது? (a) பணிப்பொருள் (b) சுழல் அச்சு (c) இயந்திர மேசை (d) உளி பற்றி **Ans:(b)** சுழல் அச்சு
5	48	முன்னும் பின்னுமாக இயங்கும் வெட்டுக் கருவிகள் (Reciprocating cutters) எவ்வாறு செயல்படுகின்றன? (a) பக்கவாட்டில் மட்டும் (b) தொடர்ச்சியாக சுழலுதல் (c) வெட்டுவதற்காக முந்தி பின்னுக்கு நகர்வு (d) துளைகள் துளைத்தல் **Ans:(c)** வெட்டுவதற்காக முந்தி பின்னுக்கு நகர்வு
5	49	கடைசல் எந்திரத்தில் விரைவான கருவி மாற்றத்திற்கான கருவிகளைப் பிடிக்கும் கருவி எது? (a) இயந்திர வதுைஸ் (b) மான்ட்ரல் (c) முக பிளேட் (d) நான்கு வழி கருவி நிலை **Ans:(d)** நான்கு வழி கருவி நிலை
5	50	கடைசல் எந்திரச் சுழலில் பொருத்தப்பட்டு வேலைப்பொருளைப் பிடித்துச் சுழலச் செய்யும் கருவி எது? (a) டெய்ல்ஸ்டாக் (b) கருவி நிலை (c) லீடு ஸ்க்ரூ (d) சக் **Ans:(d)** சக்

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	51	ஒரு மெலிதான சுழல் சுழலும்போது, இரு முனைகளிலும் வேலை ஆதரிக்கப்பட்டாலும் வெட்டு கருவி அருகே அதிர்வு ஏற்படுகிறது. வெட்டு மண்டலத்திற்கு அருகில் எந்த சாதனத்தை சேர்க்க வேண்டும்? (a) முகப் பிளேட் (b) மண்டேர் (c) மீன்பிடி தட்டு (d) பின்தொடர்பவர் ஓய்வு **Ans:(d)** ஒரு பின்தொடர்பவர் ஓய்வு வெட்டும் கருவியுடன் பயணம் செய்கிறது மற்றும் வெட்டும் புள்ளியை நெருக்கமாக வேலை துண்டுகளை ஆதரிக்கிறது, அதிர்வு மற்றும் திருப்பத்தை குறைக்கிறது.
5	52	ஒரு நிலையான சாக் ஒரு சீரற்ற வடிவத்துடன் செவ்வக அரைப்பை உறுதியாக பிடிக்க முடியாது. கூறு பல பக்கங்களைத் திருப்ப வேண்டும். எந்த சாதனம் மிகவும் பொருத்தமானது? (a) துளை சாக் (b) கால்ட் (c) கைப்பிடி (d) பொருத்தமான பிளேட்களுடன் முகப் பிளாட் **Ans:(d)** ஒரு முகப் பிளேட் முறையற்ற வடிவ வேலைப் பொருட்களை பிணைப்புகள் மற்றும் பொருத்தமான பொருத்துதல்களைப் பயன்படுத்தி பாதுகாப்பாக நிறுவ அனுமதிக்கிறது
5	53	ஒரு கூழ் சிலிண்டரிக் கூறு அதன் உள் துளை இருந்து துல்லியமாக ஆதரவு வேண்டும் அதன் வெளிப்புற மேற்பரப்பு எந்த இயந்திரம் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? (a) மண்டேர் (b) நிலையான ஓய்வு (c) முகப் பிளேட் (d) இயந்திரக் குறைபாடு **Ans:(a)** ஒரு மண்டரல் ஒரு வேலைப்பொருளை அதன் துளை மூலம் கண்டுபிடித்து ஆதரிக்கிறது, இதனால் வெளிப்புற மேற்பரப்புகளை துல்லியமாக இயக்குகிறது.
5	54	ஒரு உற்பத்தி சுழற்சித் தையல் பல கருவிகளை தானாகவே வரிசைப்படுத்தும் செயற்பாடுகளுக்கு பொருத்தமான நிலையில் குறியிட வேண்டும். எந்த சாதனம் மிகவும் பொருத்தமானது? (a) முகப் பிளேட் (b) மண்டேர் (c) கோபுரம் கருவி தளம் (d) மீன்பிடி தட்டு **Ans:(c)** ஒரு கோபுர கருவி தளம் பல கருவிகளை வைத்திருக்கிறது மற்றும் தொடர்ச்சியான செயல்பாடுகளுக்கு இடையில் விரைவான குறியீட்டு அனுமதிக்கிறது.
5	55	ஒரு பராமரிப்பு பணியாளர் ஒரு மெல்லிய தாள் அல்லது பலகையில் ஒரு சீரற்ற வளைந்த சுயவிவரத்தை வெட்ட வேண்டும். எந்த கருவி சிறந்த கட்டுப்பாட்டை வழங்கும்? (a) ஜிக்சா (b) வட்டக்கட்டு சோலை (c) சங்கிலி சோலை (d) தாக்க விசை **Ans:(a)** ஒரு புதிர் ஒரு மறுபரிசீலனை கத்தி பயன்படுத்தி வளைந்த, சீரற்ற மற்றும் சிக்கலான வெட்டுகள் பொருத்தமானது.

PART - B

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
1	B	1	பதத்திற்கு வழங்கப்படும் ஏதேனும் இரண்டு இடைவெளிகளை (Allowances) விளக்குக.
1	B	2	வார்ப்படத்தில் காற்றுத் துளைகளின் (Vent holes) முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
1	B	3	பச்சை மணல் வார்ப்புக்கும் (Green sand casting) உலர் மணல் வார்ப்புக்கும் (Dry sand casting) இடையே வேறுபாட்டை விளக்குக.
1	B	4	மையவிலக்கு வார்ப்பு (Centrifugal casting) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
1	B	5	சுருக்கக் குழி (Shrinkage cavity) ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் மற்றும் நிவர்த்தி முறைகளை விளக்குக.
1	B	6	பிரிப்பு மணலின் (Parting sand) பணியை விளக்குக.
1	B	7	CO_2 உள்ளகம் தயாரிப்பு செயல்முறையின் படிநிலைகளை பட்டியலிடுக.
1	B	8	டம்ப்ளிங் (Tumbling) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
1	B	9	வார்ப்பகத்தில் பின்பற்ற வேண்டிய ஏதேனும் நான்கு பாதுகாப்பு நடைமுறைகளைக் கூறுக.
1	B	10	ஈர்ப்பு அச்சு வார்ப்பு (Gravity die casting) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
1	B	11	அச்சு மணலின் ஒட்டுதல் மற்றும் ஒத்திசைவு குறித்து குறுகிய குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.
1	B	12	ஒரு மெல்லிய சுவர் கொண்ட அலுமினிய கூறு பெரிய அளவில் தயாரிக்கப்பட வேண்டும், இது நல்ல மேற்பரப்பு முடிவோடு இருக்கும். பொருத்தமான அரைக்கும் செயல்முறையைத் தேர்ந்தெடுத்து, உங்கள் விருப்பத்தை சுருக்கமாக நியாயப்படுத்தவும்.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
2	B	1	MIG மற்றும் TIG பற்றவைப்பிற்கிடையே வேறுபாட்டை விளக்குக.
2	B	2	வாயுப் பற்றவைப்பில் ஆக்சிஜனேற்றச் சுடர் (Oxidizing flame) மற்றும் கார்பூரேற்றச் சுடர் (Carburizing flame) இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?
2	B	3	சாலிடரிங் (Soldering) மற்றும் பிரேசிங் (Brazing) ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.
2	B	4	பற்றவைப்பில் கவச வாயு (Shielding gas) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
2	B	5	வாயுப் பற்றவைப்பில் பயன்படும் கருவிகள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
2	B	6	பற்றவைப்பில் பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு நடைமுறைகள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
2	B	7	புள்ளி பற்றவைப்புக்கும் (Spot welding) தொடர் மடிப்புப் பற்றவைப்புக்கும் (Seam welding) இடையே வேறுபாட்டை விளக்குக.
2	B	8	சேர்மக் கசடு (Slag inclusion) ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் மற்றும் நிவர்த்தி முறைகளை விளக்குக.
2	B	9	பற்றவைப்பில் விரிசல்கள் (Cracks) ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் மற்றும் நிவர்த்தி முறைகளை விளக்குக.
2	B	10	கதிரியக்கச் சோதனை (Radiographic testing) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
2	B	11	வளை வெல்டிங் மற்றும் எரிவாயு வெல்டிங் ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக
2	B	12	ஒரு சுருக்கப்பட்ட கூறுக்கு மேற்பரப்பில் காண முடியாத உள் கிழிவுகள் இருப்பதாக சந்தேகிக்கப்படுகிறது. எந்த சோதனை முறையை நீங்கள் பரிந்துரைப்பீர்கள், ஏன்?

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
3	B	1	வெப்பப் பணியின் (Hot working) நன்மைகளை எழுதுக.
3	B	2	வீழ் போர்ஜிங் (Drop forging) மற்றும் அழுத்தப் போர்ஜிங் (Press forging) ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.
3	B	3	அமுக்குதல் (Upsetting) மற்றும் இழுத்தல் (Drawing down) இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?
3	B	4	வெற்றிடமாக்கலுக்கும் (Blanking) துளையிடலுக்கும் (Piercing) இடையே வேறுபாட்டை விளக்குக.
3	B	5	வளைத்தல் செயல்பாடு (Bending operation) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
3	B	6	நீரியல் அழுத்தப் பொறி (Hydraulic press) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
3	B	7	அழுத்தப் பொறியில் பின்வரும் துணைக்கருவிகளின் பயன்பாடுகளைக் கூறுக: அ) வழிகாட்டி (Pilot) ஆ) வெளியேற்றி (Knock out)
3	B	8	அழுத்தப் பொறியில் அச்சு (Die) மற்றும் திடாப்பான் (Punch) என்றால் என்ன?
3	B	9	(i) வெட்டு நீக்கல் (Cutting off) மற்றும் (ii) ஒழுங்கமைத்தல் (Trimming) என்றால் என்ன?
3	B	10	அழுத்தப் போர்ஜிங்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.
3	B	11	வெப்பமாக உருட்டவும் குளிர் உருட்டவும் இடையிலான வேறுபாடுகளை எழுதுங்கள்
3	B	12	வெற்றுப் பகுதியில் அதிகமான புழுக்கள் காணப்படுகின்றன. காரணத்தை பகுப்பாய்வு செய்து, திருத்த நடவடிக்கைகளை முன்மொழிங்கள்.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
4	B	1	தூள் உலோகவியலில் பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கான படிநிலைச் செயல்முறையை பட்டியலிடுக.
4	B	2	தூள் உலோகவியல் பாகங்களுக்கான மூன்று வடிவமைப்பு விதிகளை எழுதுக.
4	B	3	தூள் உலோகவியலில் உட்புகுத்தல் செயல்முறை (Infiltration process) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
4	B	4	தூள் உலோகவியல் பொருட்களின் இயந்திரவியல் பண்புகள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
4	B	5	முழு வெப்ப மென்மையாக்கல் (Full annealing) எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது?
4	B	6	கடினமாக்கலுக்குப் பின் மென்மையாக்கல் (Tempering) ஏன் அவசியமானது?
4	B	7	தூள் உலோகவியலில் அணுவாக்க முறை (Atomization) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
4	B	8	வெவ்வேறு வகையான மென்மையாக்கல் செயல்முறைகளைக் கூறுக.
4	B	9	வெப்ப பதனிடலின் நோக்கத்தை விளக்குக.
4	B	10	கடினமாக்கல் (Hardening) எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது?
4	B	11	அன்னல் மற்றும் நொர்மலிசேஷன் ஆகியவற்றுக்கு இடையில் வேறுபாடு.
4	B	12	கடினமான எஃகு கூறுகள் கழுவினால் துளைகள் உருவாகின்றன.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
5	B	1	நிலைய ஆதாரம் (Steady rest) மற்றும் பின்தொடர் ஆதாரத்தை (Follower rest) ஒப்பிடுக.
5	B	2	3-தாடை சக்கை விட 4-தாடை சக் ஏன் தேவைப்படுகிறது? விளக்குக.
5	B	3	பின்வருவனவற்றைப் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக: (அ) இயந்திரக் குறடு (Machine vice) (ஆ) டி-போல்ட் மற்றும் பிடிப்பான் (T-bolts and clamp)
5	B	4	நான்கு-வழி கருவித் தூண் (Four-way tool post) மற்றும் திருகுதலை சுட்டு முனை (Turret indexing head) ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.
5	B	5	கோணத் தகடு (Angle plate) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
5	B	6	சங்கிலி வாள் (Chain saw) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக. அதன் பயன்களைக் கூறுக.
5	B	7	அடாப்டர் (Adaptor) என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாட்டைக் கூறுக.
5	B	8	முன்னும் பின்னுமாக வெட்டும் கருவி (Reciprocating cutter) பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
5	B	9	துல்லிய எந்திரவியலில் காலெட்ஸின் (Collets) முக்கியத்துவம் பற்றி விவாதிக்க.
5	B	10	வட்ட வாள் (Circular saw) என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைக் கூறுக.
5	B	11	ஒரு நீண்ட மெலிதான சுழல் சுழற்சியின் போது அதிகமான அதிர்வுகளை உருவாக்குகிறது. பொருத்தமான வேலை வைத்திருக்கும் சாதனத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து உங்கள் விருப்பத்தை நியாயப்படுத்தவும்.
5	B	12	ஒரு பட்டறை ஒரே மாதிரியான கூறுகளில் பல கருவிகள் பயன்படுத்தி மீண்டும் மீண்டும் எந்திர செயல்பாடுகளைச் செய்ய வேண்டும். பொருத்தமான கருவிகளை வைத்திருக்கும் சாதனத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து உங்கள் விருப்பத்தை நியாயப்படுத்தவும்.

PART C

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
1	C	1	ஒற்றைத் துண்டு அச்சு வடிவம் (Single Piece Pattern) மற்றும் பிரிக்கப்படும் அச்சு வடிவம் (Split Pattern) ஆகியவற்றைத் தெளிவான வரைபடங்களுடன் விவரிக்கவும்.
1	C	2	அச்சு வடிவ உபரிகள் (Pattern Allowances) என்றால் என்ன? வழங்கப்பட வேண்டிய ஏதேனும் இரண்டு உபரிகளை விளக்கி, அவற்றின் தேவையை நியாயப்படுத்தவும்.
1	C	3	ஒரு குப்போலா உலை (Cupola Furnace)யின் எளிய குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தை வரையவும் மற்றும் குப்போலா உலையின் செயல்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்கவும்.
1	C	4	சூடான அறை இறக்குமதி வார்ப்பு (Hot Chamber Die Casting) செயல்முறையை ஒரு தெளிவான வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.
1	C	5	மணல் வார்ப்பு (Sand Casting) மூலம் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு வார்ப்பு காற்றுக் குழிகள் (Blowholes) மற்றும் சுருக்கக் குறைபாடுகள் (Shrinkage Defects) ஆகியவற்றைக் காட்டுகிறது. இதன் காரணங்களை ஆய்வு செய்து, பொருத்தமான தீர்வுகளை பரிந்துரைக்கவும்.
1	C	6	சென்ட்ரிஃபிகல் அரைக்கும் செயல்முறையை ஒரு சுத்தமான வரைபடத்துடன் விளக்குங்கள். சென்ட்ரிஃபிகல் அரைக்கும் செயல்முறையின் நன்மைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
2	C	1	டங்ஸ்டன் இனர்ட் கேஸ் (Tungsten Inert Gas) பற்றிணைப்பை (Welding), ஒரு தெளிவான வரைபடத்துடன் சுருக்கமாக விளக்குக.
2	C	2	ஆக்ஸி-அசிட்டிலின் பற்றிணைப்பு (Welding) செயல்பாட்டில் கிடைக்கும் மூன்று வகையான பற்றிணைப்பு சுடர்கள் (Welding Flames) யாவை? அவற்றை விளக்கி, ஒவ்வொரு சுடரின் பயன்பாட்டையும் கூறுக.
2	C	3	மின்தடை பற்றிணைப்பை (Resistance Welding) வகைப்படுத்துக. மேலும், புள்ளிப் பற்றிணைப்பு (Spot Welding) மற்றும் புராஜெக்ஷன் பற்றிணைப்பு (Projection Welding) ஆகியவற்றை விளக்குக.
2	C	4	கீழ்க்காண்பவற்றின் குறிப்புகள் எழுதுக: (i) அல்ட்ராசொனிக் சோதனை (Ultrasonic Test) (ii) கதிர்வீச்சு சோதனை (Radiographic Test)
2	C	5	ஒரு பற்றிணைக்கப்பட்ட இணைப்பு (Welded Joint) பயன்பாட்டின் போது தோல்வியடைகிறது. இதற்கான சாத்தியமான பற்றிணைப்புக் குறைபாடுகளை (Welding Defects) ஆய்வு செய்து, பொருத்தமான தீர்வுகளை பரிந்துரைக்கவும்.
2	C	6	எரிவாயு வெல்டிங்கில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு உபகரணங்களின் செயல்பாடுகளை ஒரு எளிய ஓவியத்துடன் விளக்குங்கள்.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
3	C	1	சூடான வேலைப்பாடு (Hot Working) என்றால் என்ன? சூடான உருட்டல் செயல்முறையை (Hot Rolling Process) ஒரு வரைபடத்துடன் விளக்குக.
3	C	2	காய்ச்சி அடித்து வடிவமைப்பு (Forging Processes) செயல்முறைகளின் வகைகளை எழுதுக. துளி காய்ச்சி அடித்து வடிவமைப்பு (Drop Forging Process) செயல்முறையை ஒரு தெளிவான வரைபடத்துடன் விளக்குக. அதன் நன்மைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதிக்கவும்.
3	C	3	ஒரு நீர்மப் பற்றழுத்தி (Hydraulic Press)யின் செயல்பாட்டுக் கோட்பாட்டை ஒரு தெளிவான வரைபடத்துடன் விளக்குக.
3	C	4	கீழ்க்காண்பவற்றின் குறிப்புகள் எழுதுக: (i) கால்வாய் வளைத்தல் (Channel Bending) , (ii) சுருள் வளைத்தல் (Curling)
3	C	5	வெற்றிடம் உருவாக்குதல் (Blanking) மற்றும் துளையிடுதல் (Piercing) செயல்பாடுகளை வேறுபடுத்துக. ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிலும் கழிவுப் பகுதியை (Scrap Part) வரைபடங்களுடன் குறிக்கவும்.
4	C	1	கடினமாக்குதல் (Hardening) என்றால் என்ன? கடினமாக்குதல் செயல்முறையை (Hardening Process) விளக்குக.
4	C	2	பல்வேறு வகையான தணிப்பு ஊடகங்களை (Quenching Media) விவரித்து, அவற்றின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.
4	C	3	உலோகப் பொடி உற்பத்திக்குப் (Metal Powder Manufacturing) பயன்படுத்தப்படும் செயல்முறைகள் யாவை? எந்த ஒரு செயல்முறையையும் ஒரு வரைபடத்துடன் விவரிக்கவும்.
4	C	4	பொடி உலோகவியலில் (Powder Metallurgy) உலர்த்தி சூடாக்கும் செயல்முறையை (Sintering Process) ஒரு வரைபடத்துடன் விளக்குக.
4	C	5	பொடி உலோகவியல் பாகங்களின் (Powder Metallurgy Parts) இயந்திர பண்புகள் (Mechanical Properties) மற்றும் வடிவமைப்பு விதிகளை (Design Rules) விவாதிக்கவும்.
4	C	6	இரும்பு கார்பன் சமநிலை வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி வெப்பமயமாக்கல் செயல்முறைகளின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குங்கள்.

UNIT	PART	Q.NO	QUESTION
5	C	1	நிலையான ஊன்று (Steady Rest) மற்றும் பின்தொடர் ஊன்று (Follower Rest) ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக. அவற்றின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.
5	C	2	ஒரு வேலைப்பிடி சாதனமாக (Work Holding Device) இயந்திர வைஸ் (Machine Vice) மற்றும் வி-பிளாக் (V-Block) ஆகியவற்றின் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.
5	C	3	ஒரு கடைசல் எந்திரத்தில் (Lathe) ஒரு நீண்ட சுழல்தண்டை (Long Shaft) எந்திரப்படுத்த (Machining) பொருத்தமான வேலைப்பிடி அமைப்பை (Work Holding Setup) தேர்ந்தெடுக்கவும். உங்கள் தேர்வை ஒரு வரைபடத்துடன் நியாயப்படுத்தவும்.
5	C	4	தாக்கத் திருகு திருப்பி (Impact Screwdriver)யின் செயல்பாட்டை ஒரு வரைபடத்துடன் விளக்குக. அதன் பயன்பாடுகளை எழுதுக.
5	C	5	சங்கிலி வாள் (Chain Saw)யின் செயல்பாட்டை ஒரு வரைபடத்துடன் விளக்குக. அதன் பயன்பாடுகளை தருக.
5	C	6	மூன்று-கால் சுய மையம் கொண்ட சக் மற்றும் நான்கு-கால் சுயாதீன சக் ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக. எந்த ஒன்றை அமைப்பது வேகமாக? எந்த ஒன்றை ஒழுங்கற்ற வடிவங்களுக்கு சிறந்த துல்லியத்தை வழங்குகிறது? காரணங்களுடன் விளக்குங்கள்.