

令和8年度採用

岐阜県公立学校教員採用選考試験 第1次選考試験

教科専門

高等学校 工業（化学系）

受験番号	
------	--

試験時間

10時30分～11時40分（70分）

【注意事項】

- 1 放送で指示があるまで、この問題冊子に手を触れないでください。
- 2 解答用紙（マークシート）は、マークシート記入要領に従って記入してください。
- 3 問題の印刷が不鮮明な場合には挙手をして、試験官が来るのを待ってください。
- 4 終了後、解答用紙（マークシート）のみ回収します。この問題冊子は各自持ち帰ってください。

1 次の設問（１）～（１０）について答えよ。

（１） 次の図は、被測定物の外径をマイクロメータで測定したときの結果である。測定値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１１。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 5.15 [mm] ② 5.20 [mm] ③ 5.25 [mm]
④ 5.65 [mm] ⑤ 5.75 [mm]

（２） 次の図は金属の切断に用いる工具である。工具の名称として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１２。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 胴付きのこ ② 両刃のこ ③ 糸のこ盤
④ ジグソー ⑤ 弓のこ

（３） 次の図は木工の組み立て作業や接着作業に用いる工具である。工具の名称として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１３。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 横万力 ② シャコ万力 ③ さしがね ④ 端金
⑤ スコヤ

- (4) 下左図の物体を、第三角法を用いて正面図を下のように決めて、図面を描いた。
右側面図として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は
14。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

① ② ③ ④ ⑤

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- (5) プラスチックでPEが略語の樹脂名として最も適切なものを、次の①～⑤の中
から一つ選べ。解答番号は15。

① ポリエチレン ② ポリプロピレン ③ ポリエチレンテレフタレート
④ ポリスチレン ⑤ ポリカーボネート

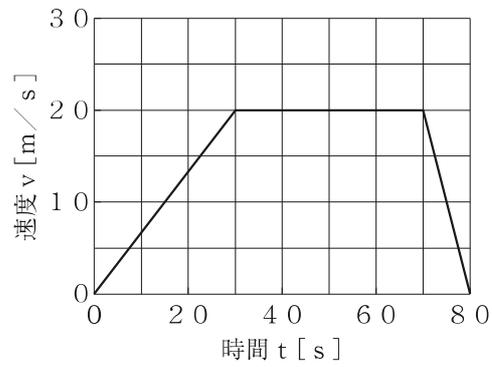
- (6) セルローズに酢酸を結合させたアセテート繊維について最も適切な分類を、次の
①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は16。

① 植物繊維 ② 再生繊維 ③ 合成繊維 ④ 半合成繊維
⑤ 無機繊維

- (7) 周波数1 [GHz]は何[kHz]か。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。
解答番号は17。

① 10 [kHz] ② 10^2 [kHz] ③ 10^4 [kHz] ④ 10^6 [kHz]
⑤ 10^9 [kHz]

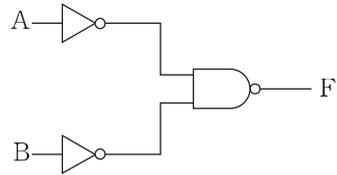
- (8) 下図はA駅を出発した電車がB駅に到着するまでの速度と時間を示したグラフである。駅A－B間の距離として最も適切なものを、下の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は18。



- ① 80[m] ② 800[m] ③ 1.2[km] ④ 3.2[km]
 ⑤ 4.5[km]
- (9) 2進数の $(1101)_2$ を16進数に変換したときの値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は19。

- ① 10 ② 13 ③ C ④ D ⑤ AD

(10) 次の論理回路の真理値表として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は20。



①

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

②

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

③

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

④

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

⑤

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

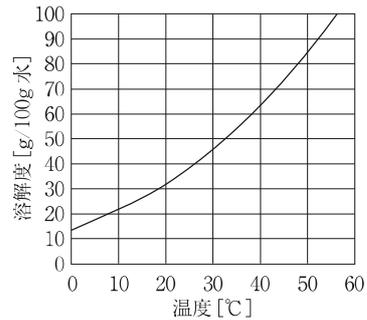
○必要であれば、原子量は次の値を使うこと。

H = 1.0, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23, Cl = 35.5, K = 39, Cu = 64

○気体は、実在気体とことわりがない限り、理想気体として扱うものとする。

2 次の設問(1)～(10)について答えよ。

(1) 右図は、硝酸カリウムの溶解度曲線である。40[°C]の水100[g]に31.6[g]の硝酸カリウムを入れて攪拌したところ、全て溶けた。次に、この水溶液の温度を下げていくと、a[°C]になったところで結晶が析出し始め、0[°C]になったところでb[g]の結晶が析出した。a, bに入る温度と析出量の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は21。



	a [°C]	b [g]
①	40	14.0
②	20	18.3
③	20	14.0
④	30	9.6
⑤	30	14.0

(2) 101.3[kPa]で水は100[°C]で沸騰するが、不揮発性物質が溶けている溶液では、沸点は純粋な溶媒よりも高くなる。水250[g]に尿素(NH₂)₂COを6.0[g]溶かした水溶液の沸点は何[°C]か。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。なお、水のモル沸点上昇K_bは0.52[K・kg/mol]である。解答番号は22。

- ① 100.02[°C] ② 100.05[°C] ③ 100.10[°C] ④ 100.15[°C]
⑤ 100.21[°C]

(3) 未知濃度の水酸化ナトリウム 25.0 [mL] を中和するのに、濃度 0.150 [mol/L] の硫酸 25.2 [mL] を要した。この水酸化ナトリウムの濃度は何 [mol/L] か。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 23。

- ① 0.151 [mol/L] ② 0.227 [mol/L] ③ 0.302 [mol/L]
④ 0.453 [mol/L] ⑤ 0.503 [mol/L]

(4) 塩化銅水溶液に白金電極を入れて、一定の強さの電流を流したところ、陰極に銅が 3.60 [g] 析出した。陽極に生じた気体は何 [L] か。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 24。

- ① 0.315 [L] ② 0.630 [L] ③ 0.945 [L] ④ 1.26 [L] ⑤ 2.52 [L]

(5) 硫酸銅 (II) 水溶液に塩基を少量加えると青白色沈殿 A が生じた。また、硝酸銀水溶液に塩酸を少量加えると白色沈殿 B が生じた。A、B に共通する性質として最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 25。

- ① 過剰なアンモニア水を加えると錯イオンを作り、溶ける。
② チオ硫酸ナトリウム水溶液には溶け、無色溶液になった。
③ 加熱すると黒色に変色する。
④ 感光性があり光で分解する。
⑤ 濃塩酸を加えると青色水溶液になった。

(6) 2015 年に国連本部で開催された国連持続可能な開発サミットにおいて、全ての加盟国が合意した「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中で掲げられた持続可能な開発目標の略記について最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 26。

- ① ESD ② GAP ③ SDGs ④ COP ⑤ HLPF

(7) 気体燃料のメタン 2 [kmol] を，空気 40 [kmol] で完全燃焼させた。この燃焼後の全ガス中における二酸化炭素の組成 [vol%] と，この反応における過剰反応物の過剰率 [%] の組合せとして最も適当なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし，空気の組成は，酸素 20 [vol%]，窒素 80 [vol%] とする。解答番号は 27。

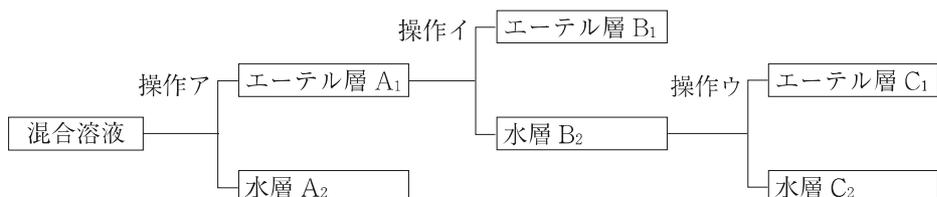
	二酸化炭素の組成 [vol%]	過剰反応物の過剰率 [%]
①	9.5	100
②	9.5	25
③	14.4	50
④	4.8	100
⑤	4.8	50

(8) 下図の器具を使って，液体の混合物を適当な温度範囲に区切って加熱し，発生した蒸気を冷却して再び液体にすることで，目的の物質を分離する蒸留装置を作る。蒸留装置の取扱い方として誤っているものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。なお，図で示した器具以外でも，必要なものは適宜使用する。解答番号は 28。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 温度計の下端部はフラスコの枝の付け根の高さに合わせる。
- ② 液量はフラスコの $\frac{2}{3}$ 程度入れる。
- ③ 突発的な沸騰（突沸）を防ぐため，沸騰石を入れる。
- ④ 冷却水は下から上へ流す。
- ⑤ 三角フラスコは密栓しない。

- (9) 4種類の芳香族化合物（ベンゼン，アニリン，安息香酸，フェノール）を含むエーテル溶液を，次の流れ図に従って分離した。操作ア～ウにおいて，a～cの操作のいずれかを行ったとき，水層 A₂，エーテル層 B₁，水層 C₂の各層に含まれる化合物の化学式の組合せとして最も適当なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は29。



- a 水酸化ナトリウム水溶液を加え，よく振り混ぜる。
 b 塩酸水溶液を加え，よく振り混ぜる。
 c エーテルを加えて，二酸化炭素を吹き込む。

	水層 A ₂	エーテル層 B ₁	水層 C ₂
①	C ₆ H ₅ -OH	C ₆ H ₆	C ₆ H ₅ -NH ₃ Cl
②	C ₆ H ₅ -COONa	C ₆ H ₅ -OH	C ₆ H ₅ -NH ₃ Cl
③	C ₆ H ₅ -NH ₃ Cl	C ₆ H ₆	C ₆ H ₅ -COONa
④	C ₆ H ₅ -COONa	C ₆ H ₅ -OH	C ₆ H ₅ -NH ₂
⑤	C ₆ H ₅ -NH ₃ Cl	C ₆ H ₆	C ₆ H ₅ -ONa

- (10) 次の高分子化合物のうち，熱硬化性樹脂でないものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は30。

- ① フッ素樹脂 ② シリコン樹脂 ③ エポキシ樹脂
 ④ メラミン樹脂 ⑤ フェノール樹脂