

中学校第1回及び特待入試を終えて

1月10日(火)、午前には第1回入試が本校で、午後には特待入試が本校とさいたまスーパーアリーナの2会場で実施されました。どちらも多くの受験生を迎えることができ、大変感謝しております。

コロナ禍が未だ収まりをみせず、インフルエンザの流行も懸念される中の受験ということもあり、保護者の皆様のご心配は尽きないことと存じます。本校としても検温の実施や換気など、感染防止対策を施した上で試験を実施いたしておりますが、受験生の皆さんは健康管理に十分注意し、この難局を乗り越えて欲しいと思います。

今回の合格者の皆さん、誠におめでとうございます!本校で共に学べる日々を、今から心待ちにしています。

残念ながら今回十分な成果を上げられなかった受験生の皆さんは、次のチャンスで力を発揮して下さい。入試に限らず、最も大切なことは「心と体」です。強い信念を持ち、体調を整えて挑めば、皆さんは必ず本校に合格できます!

能力は無限、時間は有限
学力は試験当日まで伸びる!
粘れ! 輝け! 受験生!!

城北埼玉中学・高等学校

校長 森泉秀雄

◇第 1 回入試

【国語】

一 漢字の読み書き

「こんな形の字だったかな…」そんな漢字の書きを出題しました。自己採点してみて間違えたものは復習しておきましょう。よくできていました。

二 「等伯」

主人公らしき少年・久蔵はみなさんと同じくらいの年齢でしょうか。そして時代は現代ではありません。本文に※印をつけた語注をしっかりと確認しながら読み進めることができたでしょうか。正しく内容を把握するカギの一つです。

「等伯」でピンと来た人は歴史・絵画にかなり興味がある人でしょう。安土桃山時代の絵師、長谷川等伯の波瀾万丈の人生を描いた時代小説「等伯」。第 148 回直木賞を受賞しています。そして久蔵は等伯の息子です。

設問自体はさほど難しくはなかったと思います。みなさんとてもよくできていました。

三 「生きのびるための『失敗』入門」

【中略】までの前半は、利便性や合理性を追求したものではない、ちょっと変わったロボットがいま増えているというお話。そして後半は、そんなちょっと変わったロボットを作っている研究者・岡田さんに関するお話でした。

楽しく読み進めることができたでしょうか。みなさんよくできていたと思います。

そして自由記述問題「あなたは中学に入学したら、どのような場面で活躍していきたいと考えますか」。クラブ活動について書いたものの中に、読み応えのある文章がたくさんありました。条件をクリアできているかどうかを点数化しました。

さいごに。受験生のみなさん、今日は強い北風の中、お疲れ様でした。みなさんの頑張りは解答用紙からしっかりと伝わってきました。受験もあとひと踏ん張りです。私たちはみなさんひとりひとりを応援しています。

【算数】

1 小問集合です。

いずれの問題もオーソドックスな問題だったので、正答率が高いものが多かったです。しかし、(4)ジャンケンの問題だけはあまり高くありませんでした。落ち着いて樹形図を書けばできる問題です。

次の入試の機会に向けて早めの復習を心掛けて下さい。

2 ダイヤグラムを書きながら状況を整理します。

(2) 出発してから、AとCが出会う時間が求められるからポイントです。

(3) (2) のAとCが出会う時間を利用してPQ間の距離が求めれば、CがPに到着する時間が得られます。

3 平面図形の問題です。

(1)の出来は非常に良かったです。

(2) $BG=⑥$ とすると、 $EG=④$ 、 $GC=⑨$ となり、 $EG:GC = 4:9$ なので、高さが等しいから

$$\triangle BCG = \frac{9}{13} \times \triangle BCE \text{ となり、求める面積は四角形 } BCDF - \triangle BCG \text{ で求まります。}$$

(3) $BG:GF = \triangle BCG:\triangle CFG$ です

4 規則性の問題です。この問題は非常によくできていました。

(2) 図を使って具体的に数えると

経過時間(秒)	0	1	2	3	4
増えた立方体の個数	1	3	6	10	(15)
増え方(個)		2	3	4	(5)

新しくできる段は前に増えた個数+1個ずつ増えていきます。

1月11日、12日の入試は大問が5題になりますが、全体的な小問数は20問前後と今回と変わりません。標準的な問題が多く出題されるので、②入試、③入試を受験する皆さんは落ち着いて小問集合に取り組み、大問は順序にこだわらず、解きやすそうな問題から解くようにしましょう。連日の試験で大変ですが、体調管理に気を付けて頑張ってください。

【社会】

地理分野では、与えられた地図情報から考え、判断することができていたようです。

歴史分野では誤字にしてしまうことが多い語句・人名が出題されており、多くの受験生が苦戦をしていたようです。

公民分野では、選挙など時事問題対策ができていた受験生が多かったように感じます。

単なる暗記ではなく、リード文で与えられた情報やヒントをうまく活用して考えてもらう出題が幾つもありました。近年、話題となっている題材には対処できているようでした。ただ、問われ方によって何を答えれば良いのか迷ってしまった受験生諸君がいたことも事実でしょう。文章を正しく読解して、ふだん頑張って学習したことがらを使いこなすことができるように学習を進めてください。

体調管理、そして精神的にも冷静さを維持しながら今シーズンの受験を乗り越えてください。皆さんの健闘を祈っております。

【理科】

1 今回はリニアモーターカーについての出題でした。電磁石や金属の性質を利用し、最高速度は時速 600km に到達します。東京と大阪の間を 1 時間で移動できるこの鉄道はインフラや観光などの分野から大きな期待を寄せられています。

物理分野全体の正答率は約 6 割でした。受験生の解答から時事に対する意識の強さを感じることができ、理科と社会のつながりを大切にしてくれている様子がありました。

また、問題文を熟読しヒントを見つけ出すことができるかが得点に大きな影響を与えています。

2 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液にアルミニウムを入れたときの反応についての問題でした。

問1、問2 アルミニウムは、塩酸とも水酸化ナトリウムとも反応し、水素を発生します。水素の性質や気体のそれぞれの性質は重要なのでしっかり復習しましょう。

問3、問4 図を見ながら発生した気体の量や未反応のアルミニウムの質量を考えてもらいました。量的な関係を図から読み取れるようにしてください。

問5、問6 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ、中和反応させた後、図3を見て液性を答え、その混合溶液にアルミニウムを入れたときの量的な関係を考えてもらいました。図3を見てから、図1、2で考えることを求めました。難しい問題でしたが、図をしっかり読み取れている人が多かったように思います。量的な関係などの問題やよく出題されます。しっかり復習をして下さい。

3 植物の光合成と呼吸作用に関する問題でした。復習をする際には、用語を暗記するだけでなく、そのしくみや具体例も踏まえて理解するように心がけましょう。

光合成については、基礎的な用語とでんぷんの使われ方について出題しました。光合成によって生じたでんぷんは、水に溶けやすい糖に変えられてからだ全体に運ばれた後、呼吸作用に使われたり、再びでんぷんに変わってたくわえられたりします。サツマイモでは根、ジャガイモでは茎にたくわえられています。なお、インゲンマメの種子は無はい乳種子のため、子葉にでんぷんがたくわえられています。

呼吸作用については、気体の出入りについて出題しました。フラスコ A の気体の減少量は、呼吸作用によって吸収された酸素の体積を示します。フラスコ B の気体の減少量は、呼吸作用によって吸収された酸素の体積と発生した二酸化炭素の体積の差を示します。よって、問 6 の答えは、 $1.1 - 0.3 = 0.8\text{cm}^3$ となります。

4 宇宙の話題の中でも 2022 年大きく話題となったのは、このジェームズウェッブ宇宙望遠鏡です。皆さんにとっても身近な教科書や資料集に使われている宇宙画像は、この先、よりきれいなものへと変わっていくのだろうと期待が高まります。

地学分野全体の正答率は約 6 割でした。宇宙の環境問題や光の性質など幅広い知識が求められたのにも関わらず、得点率が高く出たことにとてもうれしく思います。今回の問題をきっかけとして、さらに宇宙のことに興味関心を強めてもらえたらうれしいです。

◇特待入試

【算数】

1 小問集合です。

昨年に比べてオーソドックスな問題が出題されました。(3)の仕事算が苦手な受験生が多いように感じました。頻出問題なのでしっかり復習しておきましょう。(6)の平面図形の問題は等積変形を用いると上手に解けます。

2 文章を読み取る問題です。

特待入試に出題して3年目になります。今回はしっかり文章を読み答えることができた受験生が多かったように思います。

3 グラフを読み取る問題です。

(2)ではいろいろな答案がでましたが、一つ一つ丁寧に見て、極力部分点がつけられるように採点しました。

4 立方体を切断する問題です。(2)は(1)を利用して面積を考えます。

(3)はすべての面の面積を、漏れなく正しく計算し掛ければいけないので難しかったようです。

5 文章量があり、取り組みにくい問題のように見えたが、多くの受験生が取り組み、前半の方はしっかり得点をとることができていました。

全体を通して文章量が多い回でしたが、最後まで受験生の皆さんは頑張って取り組んでいたと思います。

1月11日、12日の入試は大問が5題になりますが、今回と同じ構成になります。標準的な問題が多く出題されるので、第二回入試、第三回入試を受験する皆さんは落ち着いて小問集合に取り組み、大問は順序にこだわらず、解きやすそうな問題から解くようにしましょう。連日の試験で大変ですが、体調管理に気を付けて頑張ってください。

中学特待入試 講評【理科】

1 浮力に関する問題でした。全体を通してとてもできがよかったです。

問1～問4は浮力と比重に関するオーソドックスな問題でした。落ち着いて計算できていた人が多かったようです。

問5・問6は割合の計算でつまづいてしまった人がいたようです。比重が0.60ということは全体の6割が水に沈み、残り4割が水面上に出てきます。そういったからくり気づければ、問5は5cmの4割なので2cm、浮いている部分は4割なので40%になります。

問7は、問題文にありますように海や川での事故が後を絶ちません。水難事故の際のキーワードは「浮いて待つ」です。理科の知識を活用した、安全技術はたくさんあります。そういったものに興味をもってもらえると嬉しいです。

2 水酸化ナトリウム水溶液と塩酸の中和というオーソドックスな問題でした。ここでは、水酸化ナトリウム水溶液は固体を水に溶かしたものの、塩酸は気体を水に溶かしたものであるという基礎知識が頭に入っていないと問題を解くことが難しくなります。この問題では、Dのビーカーが水酸化ナトリウム水溶液と塩酸が量的にちょうど反応していることから全ての固体が塩化ナトリウム(食塩)であり、Bのビーカーにはその半分の量の塩化ナトリウムが固体として出てくることに気づけると、簡単に解いていくことができます。

化学分野で一番正答率が低かったのは、問5の問題でした。4.8gと解答している受験生が多く見られましたが、[操作1]では5つのビーカーに20cm³ずつ分けているので、最初に溶かした水酸化ナトリウムの量は5倍の24gとなります。中和の量的な関係については、問題文を読んで、実験操作を理解し、イメージをきちんと持てるかどうかポイントです。

3 じん臓に関する問題でした。見慣れない問題で戸惑った受験生も多かったと思いますが、実験で得られたデータから正確な情報を読み取れるかどうかポイントになります。

問1:(1)表から原尿の濃度が0g/Lのものを選びます →「ア」のたんぱく質。

(2)表から原尿の濃度は0g/Lではないが、尿中の濃度が0g/Lのものを選びます →「イ」のぶどう糖。

問2:「1日で排出される尿に含まれるイヌリンの量と、1日で作られる原尿に含まれるイヌリンの量が等しい」より、原尿の体積を Δ Lとすると $1.5L \times 12g/L = \Delta L \times 0.1g/L \rightarrow \Delta = 180$ 。正解は180Lです。

問3:原尿中の尿素は $180L \times 0.3g/L = 54g$ 。尿中の尿素は $1.5L \times 20g/L = 30g$ 。よって排出される尿素的割合は $30 \div 54 \times 100\% = 55.5\cdots\%$ 。小数第1位を四捨五入して56%が正解です。

問4:尿素の生成に最も関係のある器官は「ウ」のかん臓です。

問5:原尿中の塩分は $180L \times 3.4g/L = 612g$ 。尿中の塩分は $1.5L \times 5.0g/L = 7.5g$ 。よって再吸収された塩分の割合は $(612 - 7.5) \div 612 \times 100\% = 98.7\cdots$ 。小数第1位を四捨五入して99%が正解。

問6:表から、血しょう中のぶどう糖の濃度が2.5g/Lをこえると、尿中にもぶどう糖が排出され始めることがわかります。その後は、尿中のぶどう糖が60g/L増えるごとに、血しょう中のぶどう糖が0.5g/L増えるのがわかりま

す。よって、尿中のぶどう糖が 24g/L のときの血しょう中のぶどう糖 の濃度は、 $2.5 + (24 \div 60) \times 0.5 = 2.7$ 。
2.7g/L が正解です。

問7: 血しょう中のぶどう糖の濃度を一定に保つ働きをしている器官は「ウ」のかん臓です。

4 太陽の光と気温や地面の温度の変化に関する問題でした。

問1 ①～③はとてもよくできていました。

問2 答の選択肢の「ア」のときには、地面の温度は上昇していきます。

「イ」のときには下がっていきます。

①の時間は地面の温度が下がっているところですから、正解は「イ」になります。

②の時間は地面の温度が上昇から下降に変わるところですから、「ア」の状態から「イ」の状態に切りかわるところになり、正解は「ウ」になります。②は難しかったようです。

問3 太陽の光が地面にあたる角度と地面の温度の上昇の関係の問題でした。

基本をしっかりと理解している受験生が多くとてもよく出来ていました。

問4 地面が受ける光の量の比較の問題でした。同じ面積で比べると $1.7 \div 1.2 = \text{約 } 1.4$ 倍になります。この問題はやや難しかったようです。

全体として、気温、地温、太陽高度の関係を理解している受験生がたくさんいてうれしく思いました。また、そのように変化する理由まで学習しておく、応用問題にも対応できると思います。

【英語】

今回初めて導入された英語でしたが、受験生によって得点に大きな差が出ました。説明会で紹介されたサンプル問題を確認した上で、それと同レベル（英検3級や4級レベル）の問題を解く力を当日までに身に付けられたかどうかによってこの差が生じたものと思われま

す。大問ごとについては、特に目立った特徴はなかったようです。

初めての英語試験に果敢に挑んで下さった受験生の皆さん、本当にお疲れ様でした。