



## SECONDARY 1 (GRADE 7) 2021 CONTEST PAPER

**NAME:** \_\_\_\_\_

**Index Number:**

**SCHOOL:** \_\_\_\_\_

--

### INSTRUCTIONS:

1. Please **DO NOT OPEN** the contest booklet until the Proctor has given permission to start
2. TIME: **1 hour 30 minutes**.
3. There are 25 questions:  
**Section A:** Questions 1 to 15 score 2 points each, no points are deducted for an unanswered question and 1 point is deducted for the wrong answer.  
**Section B:** Questions 16 to 25 score 4 points each, no points are deducted for an unanswered or wrong answer.  
All students start with 15 bonus points. Perfect Scorer = 85 points
4. Shade your answers neatly using a **2B lead pencil** in the Answer Entry Sheet.
5. PROCTORING: No one may help any student in any way during the contest.
6. No electronic devices capable of storing and displaying visual information are allowed during the course of the exam.
7. Strictly **No Calculators** are allowed into the exam.
8. All students must fill and shade their **Name, School and Index Number** in the Answer Entry Sheet and Contest booklet.
9. MINIMUM TIME: Students must stay in the exam hall for at least 1 hour.

10. A student must show detailed working and transfer answers to the Answer Entry Sheet.

**11. No exam papers and written notes can be taken out by any contestant.**

## **Rough Working**

**Section A (Correct answer – 2 points| No answer – 0 points| Incorrect answer – minus 1 point)**

**Question 1**

Find the sum of digits of the following product.

Aşağıdakı hasilin rəqəmlərinin cəmini tapın.

$$123454321 \times 9$$

- A. 1111088889
- B. 27
- C. 36
- D. 45
- E. None of the above

**Question 2**

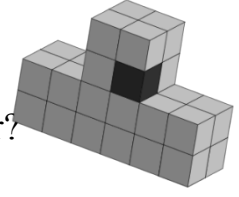
Which of the following is NOT a rational number?

Aşağıdakılardan hansı rasiional ədəd deyil?

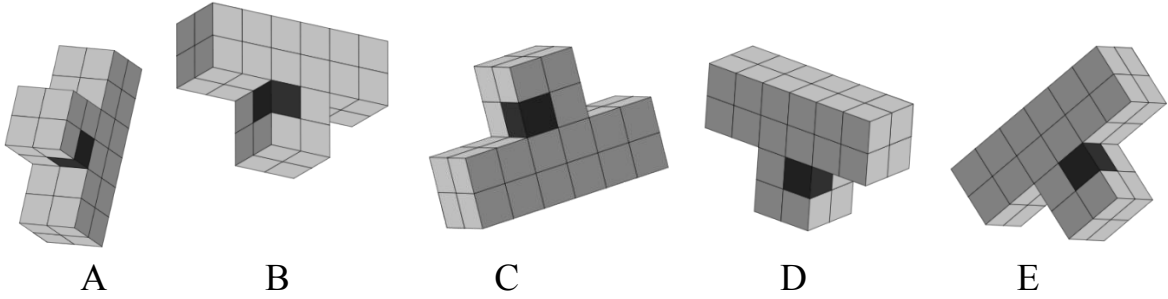
- A.  $\pi^2$
- B. 0.333 ...
- C.  $\sqrt[3]{125}$
- D.  $\sqrt{196}$
- E. None of the above

### Question 3

Which figure below is the rotation of the figure on the right?



Aşağıdaki fiqurlardan hansı sağdakı fiqurun çevrilmiş formasıdır?



### Question 4

Tom and Michael are buying ice cream at a store. There is a special promotion available. Tom gets to choose from 4 flavours: vanilla, mango, strawberry and mint. Michael gets to choose from 4 flavours as well: blueberry, Milo, chocolate and matcha. According to the promotion, any flavour they choose will be the prices indicated in the table below. For instance, if Tom chooses vanilla and Michael chooses Milo, they will both pay \$3.00 for the ice cream.

Tom və Maykl mağazadan dondurma alırlar. Xüsusi kampaniya var. Tom 4 növ dondurma: vanilli, manqo, çiyələk və nanə-dən birini seçməlidir. Maykl da həmçinin 4 növdən birini seçə bilər: qaragilə, kakao, şokolad və matça. Kampaniyaya əsasən, seçdikləri istənilən növ dondurma aşağıdakı cədvəldə göstərilən qiymətlər olacaq. Məsələn, Tom vanil seçsə və Maykl kakaonu seçsə, hər ikisi dondurmaya 3 dollar ödəyəcəklər.

Flavours	Vanilla	Mango	Strawberry	Mint
Blueberry	2.10	1.60	1.70	2.60

Milo	3.00	2.20	2.90	3.70
Chocolate	1.20	2.50	1.90	4.00
Matcha	1.00	2.30	2.00	3.50

Which ice cream should Tom choose to spend the minimum amount of money regardless of what Michael chooses?

Mayklın nə seçməsindən asılı olmayaraq Tom minimum pul xərcləmək üçün hansı dondurmanı seçməlidir?

- A. Vanilla
- B. Mango
- C. Strawberry
- D. Mint
- E. Milo

### Question 5

Find the smallest positive integer  $n$  for which  $348n$  is a multiple of 4176.

$n$ -nin  $348n$  4176-nın bölünəni olduğu qiymətində ala biləcəyi ən kiçik müsbət tam ədədi tapın.

- A. 5
- B. 7
- C. 12
- D. 13
- E. None of the above

### Question 6

Study the pattern and find the sum of the numbers in the 100<sup>th</sup> column.

Nümunəyə diqqət yetirin və 100-cü sütundakı ədədlərin cəmini tapın.

1	4	7	8	13	12	19	16	25	...
2	4	6	10	10	16	14	22	18	...

- A. 107
- B. 115
- C. 320
- D. 498
- E. None of the above

### Question 7

There are 15 students in Mr Tan's class. He is 16 years older than twice the average age of his students. He is also 30 years older than the average age of all people in the class including him. What is Mr Tan's age?

Tanın sinifində 15 şagird var. O şagirdlərinin orta yaşının 2 mislindən 16 yaş böyükdür. O həmçinin, sinifdə özü də daxil bütün hamının orta yaşından 30 yaş böyükdür. Tanın neçə yaşı var?

- A. 41
- B. 72
- C. 48
- D. 56
- E. None of the above

### Question 8

If  $p$  is a prime number, then which of the following is ALWAYS true?

$p(p^2 - 1)$  is divisible by 3.

$(7p - 1)(7p + 1)$  is divisible by 7.

$(p + 5)(p + 7)(p + 9)$  is divisible by 8.

$p$  sadə ədədir. Aşağıdakılardan hansı HƏMİŞƏ doğrudur?

$p(p^2 - 1)$  3-ə bölünür.

$(7p - 1)(7p + 1)$  7-yə bölünür.

$(p + 5)(p + 7)(p + 9)$  8-ə bölünür.

- A. III only



- B. I only
- C. I and III
- D. I, II and III
- E. None of the above

### Question 9

Find the last two digits of the product  $2013 \times 2021 \times 2029 \times \dots \times 2053$ .

$2013 \times 2021 \times 2029 \times \dots \times 2053$  hasilinin son iki rəqəmini tapın.

- A. 05
- B. 65
- C. 75
- D. 87
- E. None of the above

### Question 10

The “last-sum” of a number is defined by adding the digits of a number to form a new number. The digits of the new number are then added together to form another number. This process is repeated until a one-digit number is formed. For example, the “last-sum” of 88 is 7 because  $8 + 8 = 16$  and  $1 + 6 = 7$ . Find the last-sum of

$8^{2021} + 1$ .

Yeni bir ədəd yaratmaq üçün bir ədədin rəqəmləri toplanır və sonra ədədin sonuncu cəmi yaradılır. Yeni ədədin rəqəmlərinin toplanması ilə də başqa bir ədəd yaradılır. Bu proses bir rəqəmli ədəd meydana gələnə qədər davam edir. Məsələn, 88-in sonuncu cəmi 7-dir. Çünki  $8+8=16$ ,  $1+6=7$ .  $8^{2021} + 1$ -in sonuncu cəmini tapın.

- A. 4
- B. 5
- C. 8
- D. 9
- E. None of the above

### Question 11

Derrick travels in a train at the speed of 18 metres/second. A truck travelling from the opposite direction with length 6 metres passes by Derrick in  $\frac{3}{10}$  seconds. What is the speed of the truck in m/s?

the speed of the truck in m/s?

Derrick qatarda 18 metr/saniyə sürətlə hərəkət edir. Əks istiqamətdən gələn 6 metr uzunluğunda yük maşını Derrickin yanından  $\frac{3}{10}$  saniyədə keçir. Yük maşınının sürəti nə qədərdir?

- A. 2 m/s
- B. 3 m/s
- C. 15 m/s
- D. 22 m/s
- E. None of the above

### Question 12

There are 2 whole numbers with the highest common factor of 4. Sam provided 5 guesses for the lowest common multiple of these 2 numbers:

5714, 6324, 7928, 8944,  
9654

How many of his guesses must be wrong?

ƏBOB-u 4 olan 2 tam ədəd var. Sam bu iki ədədin ƏKOB-u üçün 5 ədəd təxmin etdi.

5714, 6324, 7928, 8944,  
9654

Onun təxminlərindən neçəsi səhvdir?

- A. 4
- B. 3
- C. 2

D. 1

E. None of the above

### Question 13

$n!!$  as  $n^{(n-1)}(n-2)^{\dots 2}1$ . Məsələn,  $4!! = (4^3)^2 \cdot 1 = 4096$ .

2021!! – 2020!! nin sonuncu rəqəmini tapın.

- A. 1
- B.
- C. 0
- D. 9
- E. 5
- F. None of the above

### Question 14

Which of the options below has a value closest to that of

Aşağıdakı variantlardan hansı göstərilən misalın yuvarlaqlaşdırılmış qiymətidir?

---

$$\frac{2021}{4} - 5 \left( \sqrt{\frac{1}{1?}} (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 11^2) + \right)$$

- A. 504
- B. 505
- C. 506
- D. 507
- E. None of the above

### Question 15

Derrick spent \$150 in 10 days. Each day, he spent more than in the previous day and the amount he spent is an integer number of \$. On the tenth day, he spent not more than twice the amount he spent on the first day. How much (in \$) did he spend on the seventh day?

Derik 10 gündə 150 dollar xərcləyib. Hər gün əvvəlki günə nisbətən daha çox xərclədi və xərclədiyi məbləğ tam ədəddir. Onuncu gün o, birinci gündə xərclədiyi məbləğin iki qatından çox xərcləməyib. Yeddinci gündə nə qədər (\$) xərclədi?

- A. 20
- B. 17
- C. 16
- D. 15
- E. None of the above

**Section B (Correct answer – 4 points| Incorrect or No answer – 0 points)**

**Question 16**

What are the last two digits of  $88888 \times 99999$ ?

(For example, if the product is 9874312, then your answer must be 12.)

$88888 \times 99999$  hasilinin sonuncu iki rəqəmini tapın.  
(Hasil 9874312-dirsə, cavabın 12 olmalıdır)

**Question 17**

How many numbers less than 1000 are perfect squares and perfect cubes at the same time?

1000-dən kiçik neçə ədəd həm ədədin kvadratıdır, həm də ədədin kubudur?

### Question 18

Calculate:

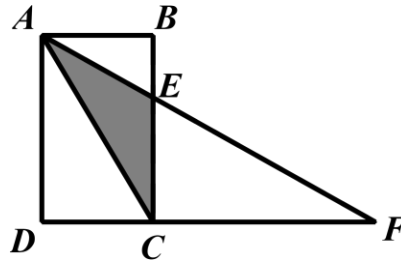
Hesablayın:

$$192 \times \left( \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{2256} \right)$$

### Question 19

In the diagram below,  $ABCD$  is a rectangle with  $AD = 30$  cm,  $ECF$  is a right-angled triangle with  $CF = 48$  cm and points  $A$ ,  $E$  and  $F$  are on the same line. If the area of triangle  $AEC$  is  $240 \text{ cm}^2$ , find the area (in  $\text{cm}^2$ ) of triangle  $ABE$ .

Aşağıdaki diaqramda  $ABCD$  düzbucaqlısı göstərilib.  $AD=30$  sm.  $ECF$  düzbucaqlı üçbucağında  $CF=48$  sm.  $A$ ,  $E$ ,  $F$  nöqtələri eyni xətt üzərindədir.  $AEC$  üçbucağının sahəsi  $240 \text{ sm}^2$ -dir.  $ABE$  üçbucağının sahəsini tapın.





### Question 20

In the following cryptarithm, all the different letters stand for different digits.

Aşağıdaki kriptaqrafiyada bütün müxtəlif hərflər müxtəlif rəqəmləri ifadə edir.

$$\begin{array}{r} \text{M A T H} \\ - \quad \quad \text{I S} \\ \hline \quad \text{F U N} \\ \hline \end{array}$$

Find the largest possible value of the 4-digit number MATH.

4 rəqəmli MATH ədədinin mümkün ən böyük qiymətini tapın.

### Question 21

The bar graph below shows the number of pencils Grace, Amy and Dan had at first. All the horizontal lines are equally spaced.

On the first day, Grace gave half the total number of pencils she had to Amy. On the second day, Amy gave half the total number of pencils she had to Dan. On the third day, Dan gave half the total number of pencils he had to Grace.

This process was repeated from the fourth to the sixth day.

On the seventh day, Grace realised that she could no longer give an integer number of pencils to Amy, hence the process was stopped.

What is the lowest possible number of pencils Grace had at first?

Aşağıdakı qrafikdə Qreys, Emi və Danın əvvəlcə nə qədər karandaşları olduğu göstərilib. Bütün üfüqi xətlə bərabər məsafələrdədir.

Birinci gün Qreys bütün karandaşlarının yarısını Emiyə verdi.

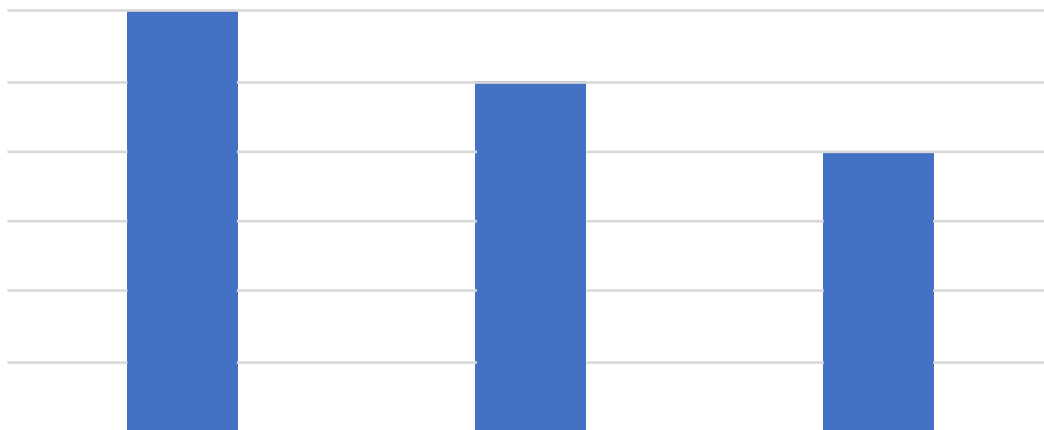
İkinci gün Emi bütün karandaşlarının yarısını Dana verdi.

Üçüncü gün Dan karandaşlarının yarısını Qreysə verdi.

Dördüncü gündən altıncı günə qədər bu proses təkrarlandı.

Yeddinci gün Qreys başa düşdü ki, o, artıq Emiyə tam sayda karandaş verə bilməz, buna görə də proses dayandırıldı. Qreysin yeddinci gün ən az nə qədər

karandaşı ola bilər?



### Question 22

What is the least number of integers that must be randomly selected from the list  $\{1, 2, 3, \dots, 57, 58\}$  to ensure that among the selected numbers, there is at least one number divisible by another number?

Seçilmiş ədədlər arasında ən azı biri digərinə bölünə bilən olması üçün  $\{1, 2, 3, \dots, 32, 33\}$  çoxluğundan təsadüfən seçilməli olan ən az neçə tam ədəd var?

### Question 23

The weighing scale in my bathroom is faulty and always shows 0.5kg more than my actual weight. If my actual weight is 55 kg, the scale will show 55.5 kg. The weighing scale in my kitchen isn't accurate either. When the bathroom scale shows

45.5 kg, the kitchen scale shows 43.5 kg. The school has a weighing scale in the gym. When my kitchen scale shows 70 kg, the gym scale shows 68.8 kg. When I went to the nurse's office after using the school gym yesterday, the gym scale showed 60.2 kg while the nurse's office scale showed 60.9 kg.

Today I weighed myself in my bathroom and I am 49.5 kg according to my bathroom scale. What will my weight be displayed on the nurse's office scale?

Vanna otağimdakı tərəzi səhvdir, həmişə çəkimdən 0.5 kq artıq göstərir. Mənim çəkim 55 kq-dırsa, tərəzi 55.5 kq göstərir. Mətbəximdəki tərəzi də dəqiq işləmir. Vanna otağındakı tərəzi 45.5 kq göstərir, mətbəxdəki tərəzi 43.5 kq göstərir. Məktəbdə zalda tərəzi var. Mətbəximdəki tərəzi 70 kq göstərir, zaldakı tərəzi 68.8 kq göstərir. Mən dünən məktəbin idman zalından sonra tibb otağına gedəndə baxdım ki, idman zalındakı tərəzi 60.2 kq göstərir, ancaq tibb otağındakı tərəzi 60.9 kq göstərir.

Bugün vanna otağında özümü çəkdim . Vanna otağındakı tərəziyə görə 49.5 kq-am. Tibb otağındakı tərəziyə görə neçə kq olaram?

### Question 24

Alison, Beatrice and Cindy went to a wedding dinner together. They were seated together with 4 other strangers in a round 7-seater ballroom table. How many ways can they be arranged if Alison, Beatrice and Cindy must be seated next to each other?

Elison, Biatris və Sindi toya getdilər. Onlar tanımadıqları 4 nəfərlə birlikə 7 nəfərlik dəyirmi masada əyləşdilər. Elison, Biatris və Sindi bir-birilərinin yanında oturmağı olarsa, neçə yolla onlar otura bilərlər?

### Question 25

In the beginning, Vancy, Sindy and Adelle had a total of 568 roses, and  $\frac{3}{8}$  of the number of roses Sindy had is 5 less than half the number of roses Vancy had. Every day, Sindy and Vancy gave 9 and 6 roses respectively to Adelle. One day, when Vancy had 88 roses, 150% the number of roses Sindy had was 20 more than 25% of the number of roses Adelle had. How many roses did Vancy have at first?

Əvvəlcə Vansi, Sindi və Adelin cəmi 568 qızılgülü var idi. Sindinin qızılıgüllərinin  $\frac{3}{8}$ -ü Vansinin qızılıgüllərinin yarısından 5 ədəd azdır. Hər gün Sindi və Vansi Adələ müvafiq olaraq 9 və 6 qızılıgül verdilər. Vansinin 88 qızılıgülü olanda Sindinin qızılıgüllərinin 150%-i Adelin qızılıgüllərinin 25%-indən 20 ədəd çox oldu. Vansinin əvvəlcə neçə qızılıgülü var idi?

**END OF PAPER**