

Concours blanc ENCG

Résolution de problèmes

Date – 50min

Consignes :

- L'épreuve dure 50 minutes
- L'épreuve se compose de 20 QCM d'arithmétique, de mathématiques et de logique
- Chaque question est présentée sous forme d'un texte dans lequel peut figurer un mot
- Entourer la bonne réponse.
- L'utilisation de la calculatrice est interdite
- Barème :
 - o Bonne réponse = + 3 pts
 - o Mauvaise réponse = -1pt
 - o Absence de réponse = 0 pt

Question 1 : Ahmed et Karim participent à une course de motos qui consiste à parcourir plusieurs fois le même circuit, Ahmed parcourt le circuit en 25 min, alors que Karim ne le parcourt qu'en 30 min. En supposant que les 2 conducteurs partent au même instant, au bout de combien de temps Ahmed rattrapera-t-il Karim ?

A	118 min	B	123 min	C	130 min	D	150 min
---	---------	---	---------	---	---------	---	---------

Question 2 : Un forestier, disposant de moins de 150 arbres, décide de les planter par rangées de 8, 12, ou 18 et lui il en reste 7.

De combien d'arbres dispose-t-il ?

A	72	B	79	C	142	D	149
---	----	---	----	---	-----	---	-----

Question 3 : Mohammed écrit les trois fractions ci-dessous. Il dit à Arwa :

- Il existe une seule valeur qu'on peut donner à X pour que chaque fraction puisse être convertie en un entier.

$\frac{X+9}{X-5}$	$\frac{X-1}{X-10}$	$\frac{X+11}{X-4}$
-------------------	--------------------	--------------------

Quelle est la valeur de X ?

A	15	B	17	C	19	D	21
---	----	---	----	---	----	---	----

Question 4 : Brahim passe le concours de l'ENCG. Il a obtenu une moyenne de 8,5 sur 20 aux 4 épreuves écrites du TAFEM. Quelle devra être la moyenne sur 20 de Brahim aux x épreuves orales du concours pour obtenir la moyenne de 10/20 et être finalement reçu, chaque épreuve ayant le même coefficient.

Quelle est la valeur de X ?

A	$10 + (6/x)$	B	$10 + (x/4)$	C	$11,5 + (4/x)$	D	$11,5 + (6/x)$
---	--------------	---	--------------	---	----------------	---	----------------

Question 5 : À l'occasion d'une fête scolaire, on a enregistré 160 entrées à 8 DH, 240 à 6 DH et 180 à 5DH. On a vendu 450 billets de tombola.

La recette est répartie ainsi :

- 40% pour la caisse des clubs de l'école
- 25% pour l'association des anciens élèves
- 15% des taxes
- Le reste pour l'école est de 1 534,00 DH

Quel est le prix d'un billet de tombola ?

A	8DH	B	9DH	C	10DH	D	11DH
---	-----	---	-----	---	------	---	------

Question 6 : Trouvez le nombre manquant dans la série suivante :

11	13	10	12	9	?
----	----	----	----	---	---

A	7	B	9	C	11	D	13
---	---	---	---	---	----	---	----

Question 7 : Dans une grille de cinq colonnes, Hajar écrit les nombres ainsi :

	1	4	7	10
13	16	19	22	25
28	31	34	37	40
43	46	49	52	55

Trouvez le nombre qui devrait apparaître dans la case du coin supérieur gauche de cette grille 4x4, si on suit la même logique du tableau ci-dessus.

?			
			97

A 40 B 43 C 46 D 49

Question 8 : Othmane a fait quatre multiplications avec des 9. Les voici :

$9^3 = 729$
$99^3 = 970\ 299$
$999^3 = 997\ 002\ 999$
$9999^3 = 999\ 700\ 029\ 999$

En vous basant sur ce tableau, trouvez combien de 9 dans le résultat de $999\ 999^3$

A 11 B 12 C 13 D 14

Question 9 : Combien de litres d'alcool dois-je ajouter à une solution de 100 litres qui contient 15% d'alcool, si je veux obtenir une solution qui contient 30% d'alcool ?

A 150/7 litres B 180/7 litres C 100/3 litres D 110/3 litres

Question 10 : Trouver le nombre qui manque :

		147		
		56		
121	990	?	22	143
		35		
		91		

A 111 B 140 C 145 D 154

Question 11 : Que vaut le double de la somme des 30 premiers entiers naturels non nuls ?

A 930 B 870 C 465 D 435

Question 12 : Après 2 augmentations successives, la première de 10%, la seconde de 20%, un objet coûte 792 Dh. Combien coûtait-il avant les 2 augmentations ?

A 600 DH B 590 DH C 610 DH D 580 DH

Question 13 : 332 ; 54 ; 92 ; 912 ; 36. Quel est l'intrus ?

A 332 B 92 C 54 D 36

Question 14 : La moyenne arithmétique de trois nombres a , b et c est b^2 . Que vaut c ?

A $a + b^2$ B $b - a$ C $b(3b - 1) - a$ D $3b(3a - b) - 1$

Question 15 : Un bureau d'études a estimé les travaux de construction d'une école pour la commune X. Le terrassement et la maçonnerie sont évalués à 922 500 dirhams. Les autres lots représentent, en pourcentage de l'estimation totale :

Menuiserie : 26% ; Plomberie-Chauffage : 15% ; Installation électrique : 3,5% ; Peinture-vitrierie : 2,5% ; Planchers-Carrelage : 8%.

Quel est le montant de l'estimation des travaux ?

A 2 050 000 dhs B 2 150 000 dhs C 2 200 000 dhs D 2 250 000 dhs

Question 16 : Quatre ouvriers ayant une ancienneté de 12, 10, 8 et 7 ans respectivement reçoivent une prime globale de 7400 dirhams. Cette prime sera partagée entre eux proportionnellement à leur ancienneté. Déterminer la part du quatrième ouvrier (7 ans d'ancienneté) ?

A 1200 dhs B 1300 dhs C 1400 dhs D 1500 dhs

Question 17 : A l'occasion d'une intervention chirurgicale, Monsieur Karimi s'est vu rembourser par la sécurité sociale 77% du coût de cette intervention. Sa mutuelle lui a remboursé 23% des frais restants. Quel pourcentage du coût de l'intervention est resté à la charge de Monsieur Karimi ?

A 23% B 17.71% C 5.29% D 0%

Question 18 : Une action cotée en bourse a subi les fluctuations suivantes : le 1^{er} jour une baisse de 35%, le 2nd jour une baisse de 20% et le 3^{ème} jour une hausse de 55%.

Quelle a été au total, la variation de l'action entre le 1^{er} jour et le 3^{ème} jour inclus ?

A	-19,4%	B	-9,4%	C	0%	D	+9,4%
---	--------	---	-------	---	----	---	-------

Question 19 : Lors d'un référendum, 97% de votants ont répondu « oui », 2% « non » ; 2 428 bulletins furent blancs ou nuls. Quel fut le nombre de votants ?

A	235 516	B	242 800	C	4 876	D	42 800
---	---------	---	---------	---	-------	---	--------

Question 20 : On cherche quatre nombres différents parmi les multiples des chiffres 2, 3, 5 ou 7. On sait que :

- Deux des nombres sont multiples de 2, deux sont multiples de 3, deux sont multiples de 5 et deux sont multiples de 7.
- Aucun nombre n'est à la fois multiple de 5 et de 7
- La somme du plus petit et du plus grand nombre équivaut à celle des deux nombres intermédiaires.

Quel est le plus grand des quatre nombres ?

A	5	B	21	C	30	D	35
---	---	---	----	---	----	---	----

Concours blanc ENCG

Résolution de problèmes

Date – 50min

Consignes :

- L'épreuve dure 50 minutes
- L'épreuve se compose de 20 QCM d'arithmétique, de mathématiques et de logique
- Chaque question est présentée sous forme d'un texte dans lequel peut figurer un mot
- Entourer la bonne réponse.
- L'utilisation de la calculatrice est interdite
- Barème :
 - o Bonne réponse = + 3 pts
 - o Mauvaise réponse = -1pt
 - o Absence de réponse = 0 pt

Question 1 : Ahmed et Karim participent à une course de motos qui consiste à parcourir plusieurs fois le même circuit, Ahmed parcourt le circuit en 25 min, alors que Karim ne le parcourt qu'en 30 min. En supposant que les 2 conducteurs partent au même instant, au bout de combien de temps Ahmed rattrapera-t-il Karim ?

A	118 min	B	123 min	C	130 min	D	150 min
---	---------	---	---------	---	---------	---	---------

Question 2 : Un forestier, disposant de moins de 150 arbres, décide de les planter par rangées de 8, 12, ou 18 et lui il en reste 7.

De combien d'arbres dispose-t-il ?

A	72	B	79	C	142	D	149
---	----	---	----	---	-----	---	-----

Question 3 : Mohammed écrit les trois fractions ci-dessous. Il dit à Arwa :

- Il existe une seule valeur qu'on peut donner à X pour que chaque fraction puisse être convertie en un entier.

$\frac{X+9}{X-5}$	$\frac{X-1}{X-10}$	$\frac{X+11}{X-4}$
-------------------	--------------------	--------------------

Quelle est la valeur de X ?

A	15	B	17	C	19	D	21
---	----	---	----	---	----	---	----

Question 4 : Brahim passe le concours de l'ENCG. Il a obtenu une moyenne de 8,5 sur 20 aux 4 épreuves écrites du TAFEM. Quelle devra être la moyenne sur 20 de Brahim aux x épreuves orales du concours pour obtenir la moyenne de 10/20 et être finalement reçu, chaque épreuve ayant le même coefficient.

Quelle est la valeur de X ?

A	$10 + (6/x)$	B	$10 + (x/4)$	C	$11,5 + (4/x)$	D	$11,5 + (6/x)$
---	--------------	---	--------------	---	----------------	---	----------------

Question 5 : À l'occasion d'une fête scolaire, on a enregistré 160 entrées à 8 DH, 240 à 6 DH et 180 à 5DH. On a vendu 450 billets de tombola.

La recette est répartie ainsi :

- 40% pour la caisse des clubs de l'école
- 25% pour l'association des anciens élèves
- 15% des taxes
- Le reste pour l'école est de 1 534,00 DH

Quel est le prix d'un billet de tombola ?

A	8DH	B	9DH	C	10DH	D	11DH
---	-----	---	-----	---	------	---	------

Question 6 : Trouvez le nombre manquant dans la série suivante :

11	13	10	12	9	?
----	----	----	----	---	---

A	7	B	9	C	11	D	13
---	---	---	---	---	----	---	----

Question 7 : Dans une grille de cinq colonnes, Hajar écrit les nombres ainsi :

	1	4	7	10
13	16	19	22	25
28	31	34	37	40
43	46	49	52	55

Trouvez le nombre qui devrait apparaître dans la case du coin supérieur gauche de cette grille 4x4, si on suit la même logique du tableau ci-dessus.

?			
			97

A 40 B 43 C 46 D 49

Question 8 : Othmane a fait quatre multiplications avec des 9. Les voici :

$9^3 = 729$
$99^3 = 970\ 299$
$999^3 = 997\ 002\ 999$
$9999^3 = 999\ 700\ 029\ 999$

En vous basant sur ce tableau, trouvez combien de 9 dans le résultat de $999\ 999^3$

A 11 B 12 C 13 D 14

Question 9 : Combien de litres d'alcool dois-je ajouter à une solution de 100 litres qui contient 15% d'alcool, si je veux obtenir une solution qui contient 30% d'alcool ?

A 150/7 litres B 180/7 litres C 100/3 litres D 110/3 litres

Question 10 : Trouver le nombre qui manque :

		147		
		56		
121	990	?	22	143
		35		
		91		

A 111 B 140 C 145 D 154

Question 11 : Que vaut le double de la somme des 30 premiers entiers naturels non nuls ?

A 930 B 870 C 465 D 435

Question 12 : Après 2 augmentations successives, la première de 10%, la seconde de 20%, un objet coûte 792 Dh. Combien coûtait-il avant les 2 augmentations ?

A 600 DH B 590 DH C 610 DH D 580 DH

Question 13 : 332 ; 54 ; 92 ; 912 ; 36. Quel est l'intrus ?

A 332 B 92 C 54 D 36

Question 14 : La moyenne arithmétique de trois nombres a , b et c est b^2 . Que vaut c ?

A $a + b^2$ B $b - a$ C $b(3b - 1) - a$ D $3b(3a - b) - 1$

Question 15 : Un bureau d'études a estimé les travaux de construction d'une école pour la commune X. Le terrassement et la maçonnerie sont évalués à 922 500 dirhams. Les autres lots représentent, en pourcentage de l'estimation totale :

Menuiserie : 26% ; Plomberie-Chauffage : 15% ; Installation électrique : 3,5% ; Peinture-vitrerie : 2,5% ; Planchers-Carrelage : 8%.

Quel est le montant de l'estimation des travaux ?

A 2 050 000 dhs B 2 150 000 dhs C 2 200 000 dhs D 2 250 000 dhs

Question 16 : Quatre ouvriers ayant une ancienneté de 12, 10, 8 et 7 ans respectivement reçoivent une prime globale de 7400 dirhams. Cette prime sera partagée entre eux proportionnellement à leur ancienneté. Déterminer la part du quatrième ouvrier (7 ans d'ancienneté) ?

A 1200 dhs B 1300 dhs C 1400 dhs D 1500 dhs

Question 17 : A l'occasion d'une intervention chirurgicale, Monsieur Karimi s'est vu rembourser par la sécurité sociale 77% du coût de cette intervention. Sa mutuelle lui a remboursé 23% des frais restants. Quel pourcentage du coût de l'intervention est resté à la charge de Monsieur Karimi ?

A 23% B 17.71% C 5.29% D 0%

Question 18 : Une action cotée en bourse a subi les fluctuations suivantes : le 1^{er} jour une baisse de 35%, le 2nd jour une baisse de 20% et le 3^{ème} jour une hausse de 55%.

Quelle a été au total, la variation de l'action entre le 1^{er} jour et le 3^{ème} jour inclus ?

A	-19,4%	B	-9,4%	C	0%	D	+9,4%
---	--------	---	-------	---	----	---	-------

Question 19 : Lors d'un référendum, 97% de votants ont répondu « oui », 2% « non » ; 2 428 bulletins furent blancs ou nuls. Quel fut le nombre de votants ?

A	235 516	B	242 800	C	4 876	D	42 800
---	---------	---	---------	---	-------	---	--------

Question 20 : On cherche quatre nombres différents parmi les multiples des chiffres 2, 3, 5 ou 7. On sait que :

- Deux des nombres sont multiples de 2, deux sont multiples de 3, deux sont multiples de 5 et deux sont multiples de 7.
- Aucun nombre n'est à la fois multiple de 5 et de 7
- La somme du plus petit et du plus grand nombre équivaut à celle des deux nombres intermédiaires.

Quel est le plus grand des quatre nombres ?

A	5	B	21	C	30	D	35
---	---	---	----	---	----	---	----