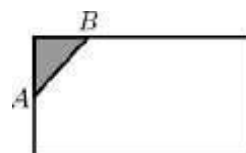


北京市第八十中学 2024-2025 学年七年级上学期分班考 数学试卷

一、选择题

1 A 点是长方形宽的中点, B 点是长方形长的 $\frac{1}{4}$ 处, 则空白部分与阴影部分面积的比是 ()



- A. 16 : 1 B. 4 : 1 C. 5 : 1 D. 15 : 1

2 一个长方形和一个正方形的周长相等, 长方形长 10 米, 宽比长少 2 米, 则正方形的面积是 () .

- A. $\frac{81}{4}$ B. 40 C. 80 D. 81

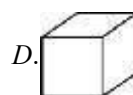
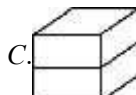
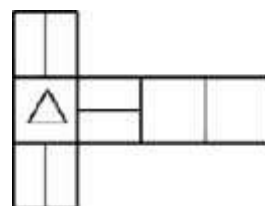
3 某商店有两个进价不同的计算器都卖 64 元, 其中一个盈利 60%, 另一个亏损 20%, 在这次买卖中, 这家商店 () .

- A. 不赔不赚 B. 赚了 32 元 C. 赔了 8 元 D. 赚了 8 元

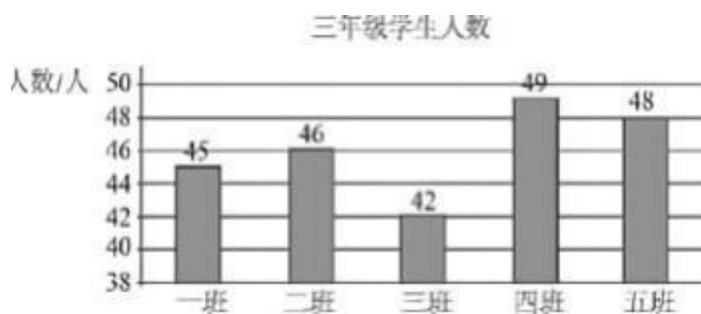
4 将“OPQRST”连续接下去可得到: “OPQRSTOPQRST...”, 从左至右第 2015 个字母应该是 () .

- A. S B. Q C. O D. T

5 下图表示正方体的展开图, 将它折叠成正方体, 可能的图形是 () .



6 下图是某校三年级各班学生人数的条形统计图，根据统计图可知，下列说法错误的是（ ）。



- A. 三年级一班的学生人数最少
 B. 三年级四班的学生人数最多
 C. 三年级三班的学生人数最少
 D. 三年级一班的学生人数比三年级五班的学生人数少

7 亚锋的班级来了甲、乙、丙三位同学，他们的出生地是北京、上海、广州中的一个；他们有的喜欢数学，有的喜欢物理，有的喜欢英语，还知道：

- ①甲不喜欢数学，乙不喜欢英语；
 ②喜欢数学的不出生在上海；
 ③喜欢英语的出生在北京；
 ④乙不出生在广州。

亚峰推理后判断甲出生在_____，喜欢_____。（ ）

- A. 北京，数学 B. 上海，英语 C. 广州，数学 D. 北京，英语

8 A. -5 如果零上 5°C 记作 $+5^{\circ}\text{C}$ ，那么零下 5°C 记作（ ） C. -5°C

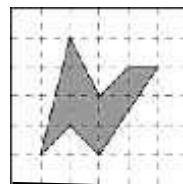
D. -10°C

二、填空题

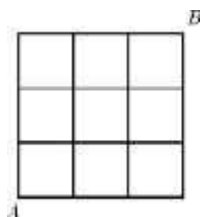
9 16 小时 = _____ 天，250 平方分米 = _____ 平方米。

10 今年父子二人年龄和为 36 岁，2 年后父亲的年龄是儿子的 4 倍，问：儿子今年 _____ 岁。

11 如果飞镖随意的投向下图所示的木板上且不脱靶，那么飞镖落在木板上阴影部分的概率是 _____。



12 一只蚂蚁在正方形格纸上的 A 点，它想沿格线去 B 点玩，但是不知走哪条路最近，小朋友们，你能给它找到_____条不同的最短路线。



13 定义新运算： $a\Phi b$ 表示 a, b 的差（大减小）的两倍，例如： $3\Phi 7 = (7-3) \times 2 = 8$ ，若 $15\Phi x = 26$ ，则 x 的值是_____。

14 瓶中装有浓度为 15% 的酒精溶液 1000 克，现在又分别倒入 100 克和 400 克的两种酒精溶液 A, B ，瓶里的酒精溶液浓度变成了 14%，已知 A 种酒精溶液是 B 种酒精溶液浓度的 2 倍，那么 A 种酒精溶液的浓度是_____。

15 已知 P, Q 都是质数，并且 $P \times 11 - Q \times 85 = 2019$ ，则 $P \times Q =$ _____。

16 用含有字母的式子表示下面的数量关系：

(1) m 的 7 倍与 n 的积减去 41：_____。

(2) 72 减去 $4x$ 的差除以 $9y$ ，再加上 y 的 $10x$ 倍：_____。

三、计算题

17 计算： $17\frac{2}{3} + 18\frac{11}{15} - 6\frac{2}{3} - 7\frac{5}{13} + 9\frac{4}{15} - 2\frac{8}{13}$



18 计算： $4 \times \frac{3}{13} + 3 \times \frac{5}{7} + 7 \times \frac{2}{13} + 5 \times \frac{4}{7}$

19 计算: $\frac{2016 + 2015 \times 2017}{2016 \times 2017 - 1} + \frac{2017 + 2016 \times 2018}{2017 \times 2018 - 1}$.

20. 计算: $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{12} + \frac{9}{20} + \frac{8}{15} + \frac{17}{30} + \frac{5}{12}$



21 计算: $\frac{25}{6} - \frac{35}{12} + \frac{45}{20} - \frac{55}{30} + \frac{65}{42} - \frac{75}{56}$

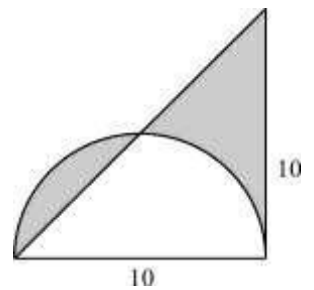
22 计算: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2+4} + \frac{1}{2+4+6} + \cdots + \frac{1}{2+4+\cdots+48} + \frac{1}{2+4+\cdots+50}$

23 解方程: $\frac{1}{8} : \frac{4}{6} = x : \frac{4}{9}$

24 解方程： $\frac{x+3}{4} = \frac{2x-7}{3} + 1$

四、解答题

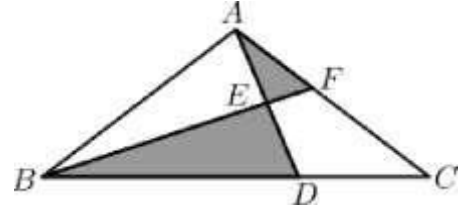
25 如图，直角三角形边长为 10，求阴影部分的面积。（ π 取 3.14）



26 一项工程，如果由甲、乙、丙 3 队共同工作，45 天可以完成，需付工程款 2700 元；如果由甲、乙、丁 3 队共同工作，40 天可以完成，需付工程款 2800 元；如果由乙、丙、丁 3 队共同合作，36 天可以完成，需付工程款 2880 元；如果由甲、丙、丁 3 队共同合作，30 天可以完成，需付工程款 2700 元。现决定将工程只承包给某一工程队，确保工程要在 100 天以内完成，且支付的工程款尽量少的少，应该将工程交给哪一队？支付的工程款是多少？



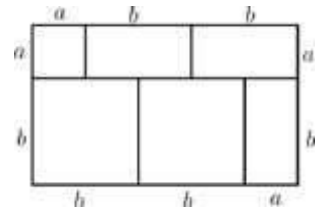
27 如图, 三角形 ABC 的面积为 10, AD 与 BF 交于点 E , 且 $AE=ED$, $BD=\frac{2}{3}CB$, 求图中阴影部分的面积和.



28 甲、乙二人在同一条椭圆形跑道上作特殊训练：他们同时从同一地出发，沿相反方向跑，每人跑完第一圈到达出发点后立即回头加速跑第二圈，跑第一圈时，乙的速度是甲的速度的 $\frac{2}{3}$ ，甲跑第二圈的速度比第一圈提高了 $\frac{1}{3}$ ，乙跑第二圈的速度提高了 $\frac{1}{5}$ ，已知沿跑道看从甲、乙两人第二次相遇点到第一次相遇点的最短路程是 190 米，问这条跑道长多少米？

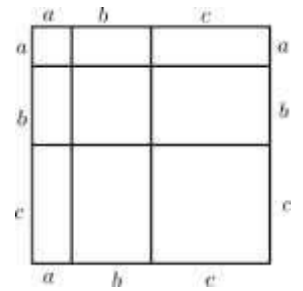


29 对于一个图形，我们可以通过两种不同的方法计算它的面积（大图形面积等于各小图形面积之和），可以得到一个数学等式，例如如图可以得到 $(a+2b)(a+b) = a^2 + 3ab + 2b^2$ ，



请解答下列问题：

(1) 写出图中所表示的数学等式.



(2) 利用 (1) 中的结论，解决下面问题：已知 $a+b+c=11$ ， $ab+bc+ac=38$ ，求 $a^2+b^2+c^2$ 的值.

(3) 小明同学用 3 张边长为 a 的正方形，4 张边长为 b 的正方形，7 张边长分别为 a 、 b 的长方形纸片拼出了一个长方形，那么该长方形较长一边的边长为多少？



北京市-朝阳区-八十中-分班考试卷答案

一、选择题

1

【答案】 D

2

【答案】 D

3

【答案】 D

4

【答案】 A

5

【答案】 B

6

【答案】 A

7

【答案】 D

8

【答案】 C

二、填空题

9

【答案】 $\frac{2}{3}$ ； 2.5

10

【答案】 6

11

【答案】 $\frac{13}{72}$

12

【答案】 20



13

【答案】 2 或 28

14

【答案】 20%

15

【答案】 398

16

【答案】

(1) $7mn-41$

(2) $(72-4x) \div 9y+10xy$

三、计算题

17

【答案】 29

18

【答案】 7

19

【答案】 2

20

【答案】 3

21

【答案】 $\frac{15}{8}$

22

【答案】 $\frac{25}{26}$

23

【答案】 $x = \frac{1}{12}$

24

【答案】 $x=5$



四、解答题

25

【答案】 25

26

【答案】 丙；2700 元

27

【答案】 4

28

【答案】 400 米

29

【答案】

(1) $(a+b+c)(a+b+c) = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$

(2) 45

(3) $3a+4b$

